

Delfina Fernanda Moreira Garcês de Sá-Soares

Planeamento de Sistemas de Informação

Estudo das Variáveis que Condicionam
a sua Estratégia de Execução

Universidade do Minho

1998

Planeamento de Sistemas de Informação

Estudo das Variáveis que Condicionam a sua Estratégia de Execução

De acordo com a legislação em vigor, não é permitida
a reprodução de qualquer parte desta dissertação.

Delfina Fernanda Moreira Garcês de Sá-Soares

Planeamento de Sistemas de Informação

Estudo das Variáveis que Condicionam a sua Estratégia de Execução

Dissertação submetida à Universidade do Minho como requisito parcial
para a obtenção do grau de Mestre em Informática
(especialização em Sistemas de Informação)

Universidade do Minho

Escola de Engenharia

Dezembro de 1998

Projecto realizado no âmbito do Programa PRAXIS XXI
com a referência “PRAXIS XXI/BM/2269/94”.

Aos meus pais,
José e Rita

Aos meus irmãos,
Filomena, Cândida e Alfredo

Ao meu marido,
José Filipe

Agradecimentos

A realização deste trabalho, apesar da sua natureza individual, beneficiou da cooperação, assistência e saber de diversas pessoas. Por terem tornado a tarefa de investigar uma experiência agradável e recompensadora, a todos agradeço, não podendo deixar de expressar a minha particular gratidão:

Ao Professor Doutor Luis Amaral, meu orientador neste trabalho, por ter partilhado generosamente o seu conhecimento e a sua experiência e pela disponibilidade que sempre dispensou à realização deste trabalho.

À JNICT, pelo apoio financeiro concedido sob a forma de uma Bolsa de Mestrado com a referência “PRAXIS XXI/BM/2269/94”.

À Universidade do Minho e à Escola de Engenharia, por terem assegurado as condições e os recursos necessários para a realização deste projecto.

À direcção do Centro de Investigação e Desenvolvimento Informático (CIDI) do Instituto Superior Politécnico Portucalense, pelo tempo facultado para a realização deste trabalho.

À minha nova família, sogros e cunhados, pelo apoio contínuo e pela assistência, dedicada e paciente, providenciada na revisão do texto.

Aos meus pais e aos meus irmãos, pela esperança, encorajamento e apoio continuamente manifestados.

Ao Filipe, pelo estímulo, dedicação, auxílio e cooperação permanentes e, muito em especial, pela enorme confiança que em mim sempre depositou, sem a qual, nalguns momentos, teria sido muito difícil continuar a realização deste trabalho.

Resumo

O papel crucial que a informação desempenha na sociedade actual, os grandes investimentos efectuados em Tecnologias da Informação (TI) e o impacto crescente dos Sistemas de Informação (SI) no funcionamento e nas capacidades competitivas das organizações justificam e realçam a necessidade de realizar, convenientemente, a actividade de Planeamento de Sistemas de Informação (PSI).

Com o intuito de obter auxílio para a condução desta actividade é frequente recorrer-se à adopção e à utilização de métodos desenvolvidos para esse fim. Apesar da enorme quantidade de métodos existentes e dos benefícios que podem ser obtidos pela sua aplicação, reconhece-se, também, a existência de inúmeros problemas associados à selecção, adaptação e utilização desses métodos. Embora seja notória a realização de esforços na tentativa de colmatar esses problemas, quer pela melhoria dos métodos existentes, quer pela apresentação de novos métodos, grande parte dos métodos propostos e descritos na literatura têm vindo a revelar-se pouco flexíveis e difíceis de adaptar às características particulares de cada organização.

Esta última constatação justificou a realização do presente trabalho de investigação. Neste sentido, considerou-se que seria aconselhável conhecer as circunstâncias em que decorrerá a actividade de PSI, defendendo-se que tal conhecimento pode ser obtido através da identificação de um conjunto de variáveis que permita caracterizar essas circunstâncias.

Da reflexão efectuada derivou-se um conjunto de variáveis condicionadoras da estratégia de execução a adoptar para a realização da actividade de PSI, que foram agrupadas e organizadas num esquema classificativo. Este esquema reúne todas as variáveis propostas e classifica-as, em função da sua proveniência, em quatro categorias distintas, designadas por contexto ambiental, contexto organizacional, contexto da função SI/TI e contexto do processo de PSI.

Abstract

The crucial role carried out by information in modern society, the large investment in information technology (IT) and the increasing impact of information systems (IS) on organizations' operation and competitive capacities justify and stress the need to accomplish, conveniently, information systems planning (ISP) activity.

In the aim of facilitating the conduction of this activity is frequent to adopt methods developed, specifically, for that purpose. Despite the enormous amount of existent methods and the benefits that can be obtained by its application, it is recognized the existence of countless problems associated with the selection, adaptation and use of those methods. Although it is notorious the realization of efforts in the attempt to minimize these problems, either by the improvement of the existent methods, or by the presentation of new methods, great part of the proposed methods described in literature have been revealing not very flexible and difficult to adapt to each organization's peculiar characteristics.

This last observation justified the development of the present investigation work. In this sense, it was considered that would be advisable to know the circumstances in which ISP activity will elapse. This work defends that such knowledge can be obtained through the identification of a group of variables that allows to characterize those circumstances.

After reflection, a set of variables, that may affect the execution strategy adopted for ISP conduction, was derived. These variables were organized in an assorted outline. This outline gathers all the proposed variables and classifies them, in function of its provenience, in four different categories, designated by environmental context, organizational context, IS function context and ISP process context.

Quando Alexandre, o Grande, era jovem, o seu tutor, Aristóteles, perguntou-lhe o que ele faria em determinada situação. Alexandre replicou que essa resposta dependeria das circunstâncias. Aristóteles descreveu, então, um hipotético conjunto de circunstâncias e questionou-o de novo. A esta questão o pupilo respondeu: “Não posso dizer até que essas circunstâncias ocorram”.

(Cummings, S., “Brief Case: The First Strategists?”, *Long Range Planning*, 26, 3 (1993))

Índice

Agradecimentos.....	vi
Resumo.....	vii
<i>Abstract</i>	viii
Índice.....	x
Índice de Figuras	xii
Índice de Tabelas	xiv
Siglas.....	xvi
1. Introdução.....	1
1.1 Contextuação da área em estudo: da Gestão da Organização ao Planeamento de Sistemas de Informação.....	3
1.2 Motivações, objectivos e contribuições fundamentais.....	8
1.3 Metodologia adoptada para a investigação.....	13
1.4 Organização da dissertação	18
2. Fundamentos.....	21
2.1 Informação.....	22
2.1.1 Conceito de informação.....	24
2.1.2 A natureza contingencial da informação.....	26
2.1.3 A informação como recurso.....	31
2.2 Sistemas de Informação	35
2.2.1 Conceito de Sistema de Informação	35
2.2.2 Tipos de Sistemas de Informação	38
2.2.3 Problemas inerentes aos Sistemas de Informação.....	41
2.3 Tecnologias da Informação	42
2.3.1 Tecnologias da Informação: passado, presente e futuro	43
2.3.2 A importância das TI para as organizações	45
2.4 Gestão de Sistemas de Informação	50
2.4.1 Desafios da GSI.....	51
2.4.2 Gestores de Sistemas de Informação	53

3.	Planeamento de Sistemas de Informação	56
3.1	Perspectiva histórica da actividade de PSI	57
3.2	Caracterização da actividade de PSI.....	61
3.2.1	Definição de PSI.....	61
3.2.2	Necessidade e motivações para a actividade de PSI.....	64
3.2.3	Benefícios da actividade de PSI	67
3.2.4	Problemas da actividade de PSI	70
3.3	Gestão da actividade de PSI	76
4.	Variáveis que condicionam a estratégia de execução a adoptar para a actividade de PSI	85
4.1	Abordagem contingencial à derivação da estratégia de execução	86
4.2	Identificação das variáveis.....	88
4.2.1	Variáveis do ambiente externo que afectam a organização	91
4.2.2	Variáveis organizacionais que afectam a função SI/TI.....	99
4.2.3	Variáveis da função SI/TI relevantes para o PSI	118
4.2.4	Variáveis circunstanciais da actividade de PSI.....	131
4.3	Conclusões.....	143
5.	Validação e síntese das variáveis.....	146
5.1	Validação das variáveis	147
5.1.1	Primeira fase de levantamento de informação	149
5.1.2	Segunda fase de levantamento de informação	151
5.1.3	Terceira fase de levantamento de informação	153
5.2	Síntese das variáveis	161
6.	Conclusões.....	173
6.1	Síntese	174
6.2	Discussão dos resultados e contribuições	176
6.2.1	Revisão dos fundamentos e literatura	177
6.2.2	Proposta de modelo conceptual para a actividade de PSI.....	179
6.2.3	Justificação da natureza contingencial da actividade de PSI	180
6.2.4	Identificação de um conjunto de variáveis que condicionam a estratégia de execução para o PSI	181
6.2.5	Validação das variáveis	182
6.2.6	Proposta de esquema classificativo final para as variáveis.....	184
6.3	Trabalho futuro.....	186
6.4	Conclusão	188
	Bibliografia	190
	Índice de Autores	201
	Anexos.....	a.1
	Anexo I	a.3
	Anexo II	a.15
	Anexo III.....	a.26

Índice de Figuras

Figura 1.1 - Modelo do processo de gestão.....	4
Figura 1.2 - Preocupações de investigação.....	7
Figura 1.3 - Nova preocupação de investigação.....	7
Figura 1.4 - Metodologia do processo de investigação	14
Figura 1.5 - Modelo conceptual para a actividade de PSI.....	16
Figura 2.1 - A organização como entidade processadora de informação	23
Figura 2.2 - Relação entre dados, informação e informação relevante.....	25
Figura 2.3 - Influências na interpretação e utilização da informação	27
Figura 2.4 - Requisitos informacionais dos diferentes níveis de gestão	28
Figura 2.5 - O uso da informação no processo de tomada de decisão	32
Figura 2.6 - Modelo do SI (aplicação dos conceitos de sistemas aos SI).....	36
Figura 2.7 - Natureza do domínio Sistemas de Informação.....	37
Figura 2.8 - Classificação de Sistemas de Informação	39
Figura 2.9 - Relação entre diferentes tipos de sistemas e nível de gestão que suportam	40
Figura 2.10 - Imperativo organizacional	46
Figura 2.11 - Imperativo tecnológico	47
Figura 2.12 - Perspectiva emergente	48
Figura 2.13 - Da Gestão da Informação à Gestão do Sistema de Informação	51
Figura 3.1 - Trajecto de desenvolvimento da actividade de PSI	60
Figura 3.2 - Foco das abordagens de PSI utilizadas: alinhamento ou impacto.....	62
Figura 3.3 - Distribuição dos problemas indicados nos dois estudos pelas três categorias (Recursos, Processo e Resultados)	74
Figura 3.4 - Modelo conceptual para a actividade de PSI.....	77

Figura 3.5 - Sistematização dos vários tipos de informação a recolher	81
Figura 3.6 - Comparação das características das actividades de Planeamento e Gestão do Planeamento	83
Figura 3.7 - Momentos analíticos e criativos das actividades de Planeamento e Gestão do Planeamento.	84
Figura 4.1 - Modelo contingencial da estratégia de execução a adoptar para o PSI.....	88
Figura 4.2 - Principais momentos na identificação das variáveis	89
Figura 4.3 - Ambiente de uma organização.....	92
Figura 4.4 - Forças condutoras da competição industrial	96
Figura 4.5 - Características dos diferentes estilos de gestão.....	107
Figura 4.6 - Correspondência entre os tipos de aplicações e estilos de gestão	109
Figura 4.7 - O <i>iceberg</i> da cultura organizacional	113
Figura 4.8 - Exemplos de forças que facilitam e inibem a mudança organizacional	116
Figura 4.9 - Matriz estratégica.....	127
Figura 5.1 - Representação genérica dos efeitos que podem ser exercidos por uma variável	168
Figura 5.2 - Efeitos directo e moderador da variável <i>Patrocínio de gestão</i> num cenário possível	169
Figura 5.3 - Efeito moderador da variável <i>Comunicação entre o pessoal do negócio e o pessoal da função SI/TI</i> num cenário possível	170
Figura 5.4 - Abordagem contingencial da derivação da estratégia de execução a adoptar para o PSI	172

Índice de Tabelas

Tabela 1.1 - Estudos que revelaram o PSI como um dos dez principais ‘aspectos-chave’ referidos pelos gestores de Sistemas de Informação.....	9
Tabela 1.2 - Estudos realizados sobre o nível de satisfação da actividade de PSI	9
Tabela 1.3 - Objectivos intermédios do trabalho de investigação	11
Tabela 1.4 - Matriz capítulos <i>versus</i> objectivos	20
Tabela 2.1 - Aspectos que condicionam as necessidade informacionais.....	29
Tabela 2.2 - Características da informação referidas com maior frequência.....	30
Tabela 2.3 - Papéis da informação numa organização	31
Tabela 3.1 - Características dos estádios de evolução do PSI.....	58
Tabela 3.2 - Dificuldades encontradas na integração dos processos de PO e PSI.....	63
Tabela 3.3 - Motivações para o PSI	66
Tabela 3.4 - Lista dos 10 problemas mais significativos do PSI identificados por Lederer e Sethi	72
Tabela 3.5 - Lista dos 10 problemas mais significativos do PSI identificados por Amaral.....	73
Tabela 4.1 - Lista dos aspectos da organização que podem influenciar a sua função SI/TI.....	99
Tabela 4.2 - Estudos realizados sobre a relação existente entre a estrutura da organização e a sua função SI/TI	102
Tabela 4.3 - Lista dos aspectos da função SI/TI que podem influenciar a actividade de PSI	118
Tabela 4.4 - Formas de estruturar a função SI/TI.....	120
Tabela 4.5 - Lista dos aspectos intrínsecos à própria actividade de PSI	132
Tabela 4.6 - Objectivos associados à actividade de PSI.....	134
Tabela 5.1 - Valores representativos das taxas de resposta obtidas no primeiro questionário	150
Tabela 5.2 - Valores representativos das taxas de resposta obtidas no segundo questionário.....	153
Tabela 5.3 - Valores representativos das taxas de resposta obtidas no terceiro questionário.....	155
Tabela 5.4 - <i>Ranking</i> de importância dos factores identificados individualmente pelos questionados	156

Tabela 5.5 - <i>Ranking</i> de importância dos factores constantes da lista fornecida.....	157
Tabela 5.6 - Lista final de variáveis	162
Tabela 5.7 - Esquema classificativo das variáveis que podem influenciar a estratégia de execução a adoptar para a actividade de PSI.....	164

Siglas

DSI	Desenvolvimento de Sistemas de Informação
GSI	Gestão de Sistemas de Informação
PO	Planeamento Organizacional
PSI	Planeamento de Sistemas de Informação
SI	Sistema(s) de Informação
SI/TI	Sistemas e Tecnologias de Informação
TI	Tecnologias da Informação

Capítulo 1

1. Introdução

A ‘Sociedade da Informação’ representa um dos últimos grandes desafios do século XX. Enfrentar e vencer este desafio constitui uma tarefa imperativa para as organizações actuais. O elevado dinamismo e mutabilidade que caracteriza esta nova sociedade contribui, decisivamente, para o surgimento de uma realidade instável e complexa, na qual as limitações espaciais se diluem, o tempo se torna cada vez mais escasso e a informação assume um papel imprescindível. A inovação, a competitividade e a capacidade de fazer diferente, melhor e mais depressa assumem-se como armas essenciais para as organizações que pretendem operar nesta sociedade.

Garantir a sobrevivência e o sucesso das organizações neste novo cenário constitui uma tarefa verdadeiramente difícil para os responsáveis organizacionais. O desenvolvimento e melhoria dos Sistemas de Informação (SI) das organizações e a utilização de Tecnologias da Informação (TI), que suportem esses sistemas, podem contribuir, consideravelmente, para superar os novos desafios.

Assim, torna-se imprescindível a realização de esforços significativos por parte das organizações, com o intuito de desenvolverem e disporem de SI adequados ao seu bom funcionamento. Neste sentido, e porque se considera que ‘pensar antes de fazer’ constitui uma atitude racional aconselhável, quando se pretende alcançar o melhor resultado com a

realização de determinada tarefa, ‘pensar antes de proceder ao desenvolvimento do Sistema de Informação’, ou seja, planejar devidamente o Sistema de Informação e a sua existência na organização, parece ser uma atitude recomendável que deve ser a adoptada pelos responsáveis organizacionais.

Contudo, apesar de ser comumente aceite como uma actividade imprescindível ao sucesso das organizações [Amaral 1994; Lederer e Sethi 1988], o Planeamento de Sistemas de Informação (PSI) é, curiosamente, uma das actividades mais desprezadas e insucedidas [Galliers 1987].

O conhecimento e sensibilidade adquiridos pelo estudo de PSI permitiram identificar numerosos factores condicionadores do seu sucesso [Amaral 1994]. Uma análise cuidada desses factores tornou possível concluir que é devotada pouca atenção a aspectos considerados essenciais, tais como a escolha do método a adoptar para a prossecução da actividade de PSI, a definição dos seus objectivos, resultados e motivações, etc., cujo desconhecimento pode ser o principal responsável pelo insucesso do PSI e pela insatisfação manifestada, em geral, pelos gestores da organização e, em particular, pelos gestores de SI [Sinclair 1986].

Deste modo, parece importante que, antes de iniciar a actividade de PSI, se disponha de um conjunto de informação, tão completo quanto possível, acerca da situação específica em que aquela actividade decorrerá. A existência de uma base informacional desse género poderá proporcionar enormes vantagens, possibilitando, por exemplo, a determinação de qual a forma mais adequada para a condução da actividade de PSI, ou, por outras palavras, a derivação da estratégia de execução mais adequada para a prossecução desta actividade.

Perante esta realidade, considera-se que é desejável e aconselhável conhecer as circunstâncias em que irá decorrer toda a actividade de PSI, defendendo-se, neste trabalho, que tal conhecimento pode ser obtido pela identificação de um conjunto de variáveis que permita caracterizar, convenientemente, essas circunstâncias.

É nesta perspectiva que se justifica a realização do presente trabalho de investigação. Este deve ser considerado como um contributo para a actividade de PSI, na medida em que ao permitir identificar um conjunto de variáveis que podem ser utilizadas para caracterizar as circunstâncias em que esta actividade decorrerá, facilita o processo de derivação da melhor

estratégia de execução a adoptar para a sua prossecução, conduzindo, conseqüentemente, a uma melhoria global desta actividade.

O resultado principal, decorrente de toda a investigação efectuada ao longo deste trabalho, consiste num esquema classificativo, proposto na Tabela 5.7, onde se encontram enumeradas e organizadas as variáveis que foram identificadas como potenciais influenciadoras da estratégia de execução a adoptar para a condução da actividade de PSI.

1.1 Contextuação da área em estudo: da Gestão da Organização ao Planeamento de Sistemas de Informação

Desde os tempos pré-históricos que o Homem se preocupa em gerir eficientemente os bens de que dispõe [Stoner e Freeman 1992]. De facto, a análise de alguns relatos existentes sobre as civilizações mais antigas (Mesopotâmica, Egípcia, Romana, etc.) demonstra a existência, consciente ou não, de um espírito gestivo nos seus povos, e em particular nos seus líderes [Allen 1958; Koontz 1980]. Motivações tão básicas como a disputa pelo território e pelo alimento, a adaptação à mudança causada pelo crescimento dos grupos e pela sua dispersão geográfica, entre outras, obrigaram ao aparecimento e desenvolvimento das características e sensibilidade típicas dos gestores.

Os contributos para o desenvolvimento da gestão foram-se sucedendo ao longo dos séculos. A Igreja Católica, considerada por alguns como a organização mais eficaz da civilização Ocidental, e as Organizações Militares são também apontadas como marcos importantes para o desenvolvimento daquela que é hoje considerada como a principal actividade das organizações actuais - a gestão [Koontz *et al.* 1980].

Desenvolvida inicialmente de forma espontânea e informal, como resposta às necessidades situacionais, somente a partir da revolução industrial, séculos XVIII e XIX, começaram a emergir os primeiros suportes teóricos para a actividade de gestão [Hampton 1986; Koontz *et al.* 1980; Stoner e Freeman 1992].

O interesse e preocupação dos investigadores em torno desta actividade está bem patente na enorme quantidade de trabalhos disponível na literatura. A leitura destes trabalhos

permite constatar a existência de múltiplas definições, modelos e explicações nesta área de estudo. O próprio conceito de gestão é definido e explicado diferentemente por diferentes autores. Por exemplo, Mary Parker Follet definiu gestão como a arte de fazer as coisas através das pessoas (referenciado em [Stoner e Freeman 1992], p. 6). Por sua vez, Mintzberg apresenta um modelo no qual a gestão é vista como o desempenho de um conjunto de papéis do gestor [Mintzberg 1975].

Para além destas, muitas outras propostas para a definição e percepção da actividade de gestão poderiam ser apresentadas. Apesar de não existir uma definição de gestão universalmente aceite, um modelo utilizado com elevada frequência é ilustrado na Figura 1.1. Este modelo considera a gestão como o processo de planear, organizar, liderar e controlar os esforços realizados pelos membros da organização e o uso de todos os outros recursos disponíveis, com o intuito de alcançar a missão e os objectivos organizacionais estabelecidos [O'Brien 1993; Stoner e Freeman 1992].

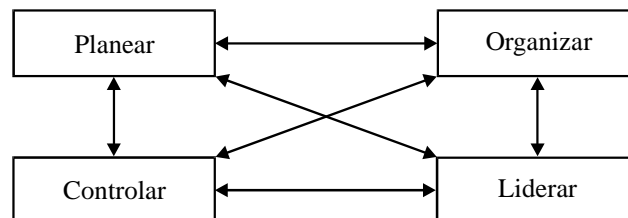


Figura 1.1 - Modelo do processo de gestão.

Dada a complexidade do processo de gestão, resultante em grande parte da forma inextricável como as várias actividades se inter-relacionam [Kotter 1982; Mintzberg 1975], uma descrição de cada um dos componentes da Figura anterior poderá facilitar a compreensão de todo o processo [Stoner e Freeman 1992].

Assim, e sem pretender tecer considerações detalhadas, pode descrever-se **planear** como a actividade através da qual a organização analisa o seu ambiente e as suas

disponibilidades, escolhe uma estratégia e distribui os seus meios humanos, materiais e financeiros pelas diversas actividades a realizar na organização [Stoner e Freeman 1992].

A actividade **organizar** relaciona-se com a atribuição de tarefas aos membros e grupos da organização, a delegação de autoridade e responsabilidade, e a alocação de recursos de modo a alcançar eficientemente os objectivos da organização [O'Brien 1993; Stoner e Freeman 1992].

Por sua vez, **liderar** envolve as actividades de dirigir, influenciar e motivar os recursos humanos da organização para a prossecução das tarefas essenciais [Stoner e Freeman 1992].

A actividade **controlar** tenta assegurar que as tarefas em curso na organização estejam a decorrer conforme o planeado. É um esforço sistemático que envolve o estabelecimento de normas de desempenho que estejam de acordo com os objectivos estipulados, a concepção de sistemas de acompanhamento do evoluir da situação, a comparação do desempenho actual da organização com as normas preestabelecidas e a realização de acções correctivas na eventualidade de ser detectado qualquer tipo de desvio [O'Brien 1993; Stoner e Freeman 1992]. Para além de o controlo ser necessário para garantir a monitorização da evolução das actividades em curso e a correcção de erros que possam surgir, revela-se igualmente útil no que concerne à monitorização das mudanças ambientais que possam ocorrer e dos efeitos que essas mudanças possam provocar no progresso da organização [Stoner e Freeman 1992].

A condução correcta das quatro actividades descritas contribui para a eficácia e eficiência da organização [Allen 1958; Hampton 1986].

Apesar de se reconhecer que cada uma destas actividades assume uma importância significativa no seio da organização, uma análise específica e detalhada das três últimas ultrapassa o âmbito e objectivos deste projecto. Foi a primeira actividade - planear - que constituiu o foco de interesse deste projecto de investigação.

De forma muito simples, 'planear' pode ser visto como "decidir em avanço o que se vai fazer, como fazer e quem vai fazer" [Koontz *et al.* 1980]. Considerado como a determinação de uma directriz de acção que permita alcançar os resultados desejados, o planeamento exige dos profissionais responsáveis pela sua execução um conjunto de características específicas,

tais como inovação, imaginação, perspicácia, capacidade de julgar, etc., que os torne capazes de desempenhar, eficientemente, este tipo de actividade.

O interesse manifestado em torno do planeamento tem crescido significativamente nas últimas décadas. A verdade é que, apesar de o Homem sempre ter premeditado cuidadosamente as suas actividades, ou seja, sempre ter planeado, a era em que está actualmente inserido, com componentes económica, tecnológica, social e política em constante transformação, torna a actividade de planear um requisito quase obrigatório para a sobrevivência das organizações.

Mas, se por um lado se verifica uma necessidade e interesse crescentes em planear, por outro lado também se assiste a uma dificuldade crescente em planear. Esta dificuldade pode ser justificada, em parte, pela grande quantidade de informação que constantemente flui de todas as direcções e pela enorme velocidade com que esta informação flui e se altera.

De facto, os tempos mudaram. A realidade é que, se no século XVII o objecto que constituía atenção central da gestão, e portanto, do planeamento, era a terra, no século XVIII era a máquina e no século XIX era o capital, no século XX a atenção recai sobre os recursos humanos e a informação [Oliveira 1994]. Embora a importância da informação seja reconhecida há muito tempo, só recentemente se descobriu e percebeu a sua natureza crítica. Rotulada por Oliveira como “o bem por excelência dos nossos Tempos” ([Oliveira 1994], p. 45), a informação tornou-se no principal recurso da sociedade moderna.

Deste modo, pode afirmar-se que, no momento actual, há dois aspectos para os quais os responsáveis organizacionais devem estar sensibilizados, conforme se sugere na Figura 1.2. O primeiro refere-se à dinâmica e turbulência ambiental em que as organizações estão mergulhadas e, consequentemente, à crescente necessidade de planear, como meio de sobrevivência. O segundo refere-se ao elevado grau de importância que a informação alcançou, devendo por isso ser cuidadosamente gerida.

Neste contexto, a aliança entre o planeamento e a informação torna-se evidente, justificando-se o crescente interesse que os profissionais e os académicos têm devotado ao estudo da actividade de Planeamento de Sistemas de Informação.

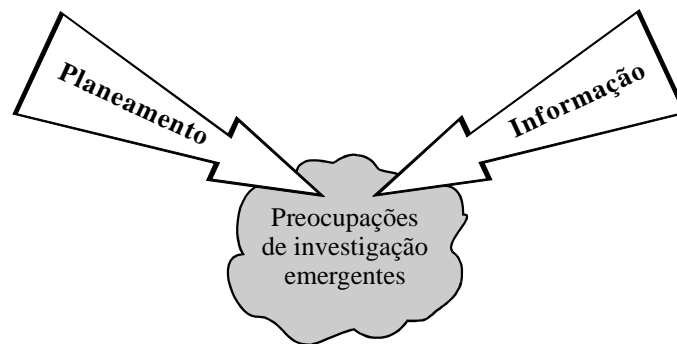


Figura 1.2 - Preocupações de investigação.

A acrescentar aos dois aspectos anteriores (necessidade de planear e informação como recurso essencial), há ainda a considerar a evolução significativa das Tecnologias da Informação e a sua massiva utilização nas organizações actuais.

Cada vez em maior quantidade, menor preço e apresentando maiores funcionalidades e especificidades, o mundo das tecnologias está a invadir integralmente as organizações, assistindo-as desde o nível operacional até ao nível estratégico. A necessidade que existe de gerir o processo de introdução das TI nas organizações, bem como as enormes implicações que daí possam decorrer, justificam a consideração deste aspecto como uma preocupação adicional para os gestores organizacionais, conforme se sugere na representação esquemática da Figura 1.3.

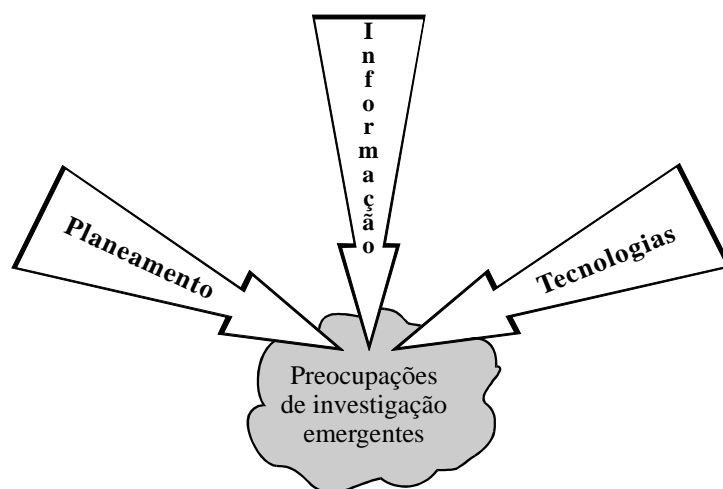


Figura 1.3 - Nova preocupação de investigação.

Tendo consciência da relevância que os três aspectos anteriores representam para a vida das organizações, o desenvolvimento deste trabalho de investigação foi orientado para a temática do Planeamento de Sistemas de Informação e para a forma como estes sistemas podem ser suportados pelas Tecnologias da Informação.

Espera-se que este trabalho possa constituir um contributo para este domínio de interesse que tão imprescindível se parece ter tornado.

1.2 Motivações, objectivos e contribuições fundamentais

O Planeamento de Sistemas de Informação pode ser descrito como “a actividade da vida das organizações onde se define o futuro desejado para o seu Sistema de Informação, para o modo como este deverá ser suportado pelas Tecnologias da Informação e para a forma de concretizar esse suporte” ([Amaral 1994], p. 1).

A enorme importância que o PSI pode assumir na sobrevivência e sucesso das organizações [Earl 1989; Lederer e Sethi 1988], justifica, de certo modo, o papel de destaque que esta actividade tem vindo a conquistar ao longo dos últimos anos.

De facto, desde a década de 80 que os responsáveis pela gestão de Sistemas de Informação têm manifestado um interesse crescente em torno desta actividade de planeamento [Ball e Harris 1982; Brancheau e Wetherbe 1987; Dickson *et al.* 1984; Earl 1989].

Como se pode apreciar pela análise da Tabela 1.1, numerosos estudos já realizados permitem notar que o PSI é, quase sempre, indicado pelos gestores de Sistemas de Informação como o ‘aspecto-chave’ mais importante, ou pelo menos um dos mais importantes, que deve ser cuidadosamente ponderado nas suas organizações.

Tabela 1.1 - Estudos que revelaram o PSI como um dos dez principais ‘aspectos-chave’ referidos pelos gestores de Sistemas de Informação.

Ano	Investigador	Local	Referência
1980	Ball e Harris	América	[Ball e Harris 1982]
1983	Dickson <i>et al.</i>	América	[Dickson <i>et al.</i> 1984]
1986	Brancheau e Wetherbe	América	[Brancheau e Wetherbe 1987]
1988	Davenport e Buday	Europa	[Davenport e Buday 1988]
1988	Watson	Austrália	[Watson 1989]
1989	Earl	Reino Unido	[Earl 1989]
1990	Niederman <i>et al.</i>	América	[Niederman <i>et al.</i> 1991]
1994-95	Brancheau <i>et al.</i>	América	[Brancheau <i>et al.</i> 1996]

Contudo, apesar da importância que é reconhecida à actividade de PSI, é possível notar, curiosamente, a existência de um enorme descontentamento associado à sua prática. Recorrendo, uma vez mais, à análise de alguns estudos, apresentados na Tabela 1.2, é possível verificar que os níveis de insatisfação com a forma como esta actividade é conduzida atingem valores significativos.

Tabela 1.2 - Estudos realizados sobre o nível de satisfação da actividade de PSI.

Ano	Investigador	Local	Resultado do estudo	Referência
1986	Galliers	Austrália	47% dos gestores consideram que o PSI tem pouco sucesso	[Galliers 1987], p. 30
1988	Lederer e Sethi	América	53% dos gestores insatisfeitos com o PSI	[Lederer e Sethi 1988], p. 453
1989	Earl	Reino Unido	32% dos gestores consideram que “as coisas não vão bem”	[Earl 1993], p. 3

Perante as duas realidades apresentadas anteriormente (PSI como uma actividade importante e PSI como uma actividade pouco sucedida) torna-se compreensível que esta actividade constitua uma preocupação enorme para os responsáveis pela gestão de SI e que represente um dos principais desafios que aqueles têm de enfrentar [Amaral 1994; Earl 1989; Lederer e Sethi 1988].

Uma das justificações normalmente apresentada para os elevados níveis de insucesso detectados no PSI está relacionada com os métodos escolhidos para a condução desta actividade, os quais, num grande número de casos, se têm revelado pouco adequados [Lederer e Sethi 1992]. A explicação para esta inadequação reside no facto da escolha do método a utilizar ser efectuada, quase sempre, sem que seja devotada qualquer atenção às características particulares da situação em que decorrerá a actividade de PSI.

Este tipo de atitude é contestada por vários autores, na opinião dos quais existe um conjunto de características específicas a cada organização, que podem ter impacto na forma como deve decorrer a actividade de PSI e que, portanto, deverão ser cuidadosamente contempladas quando se procede à selecção do método, ou estratégia de execução, a utilizar [Bergeron e Raymond 1995; Earl 1989, 1993; Robson 1994; Ward *et al.* 1990].

De acordo com a ideia anterior, defende-se neste trabalho de investigação que é desejável e possível identificar um conjunto de variáveis cujo conhecimento permitirá compreender melhor a situação em que o planeamento se desenrolará e, consequentemente, determinar a estratégia de execução mais adequada para a condução da actividade de PSI nessa situação.

Assim, na esperança de poder contribuir para uma melhoria global da actividade de PSI, estabeleceu-se, como finalidade para este trabalho, a identificação e proposta de um conjunto de variáveis que possam condicionar a derivação da estratégia de execução a adoptar para a prossecução da actividade de PSI.

Com vista ao alcance desta finalidade, formulou-se um conjunto de seis objectivos intermédios a cumprir. Estes objectivos encontram-se reunidos na Tabela 1.3 e serão alvo de uma descrição mais detalhada nos parágrafos subsequentes.

Tabela 1.3 - Objectivos intermédios do trabalho de investigação.

Identificador do objectivo	Descrição do objectivo
O1	Rever fundamentos e literatura.
O2	Propor um modelo conceptual para a actividade de PSI.
O3	Justificar a natureza contingencial da actividade de PSI.
O4	Identificar um conjunto de variáveis que condicionam a estratégia de execução a adoptar para a condução da actividade de PSI.
O5	Validar as variáveis identificadas.
O6	Propor um esquema classificativo final para as variáveis.

O primeiro objectivo - rever fundamentos e literatura - envolveu a revisão e análise de um conjunto de documentos bibliográficos relacionados com a actividade de PSI. Esta análise foi realizada com o intuito de construir uma base teórica de conhecimento capaz de suportar e apoiar todo o trabalho de investigação.

A elaboração desta base teórica revelou-se vantajosa, na medida em que permitiu clarificar um conjunto de conceitos fundamentais associados ao domínio de SI. A necessidade de efectuar esta clarificação justifica-se pela forma algo anárquica e incoerente como tais conceitos são frequentemente utilizados - conceitos diferentes que se referem às mesmas coisas e os mesmos conceitos referindo-se a coisas diferentes [Metcalf e Powell 1995]. Esta situação é explicável, em parte, pela inexistência de uma teoria central e unificadora que suporte convenientemente o domínio de SI [O'Brien 1993]; pela juventude deste domínio [Amaral 1994; Lucas 1990] e pela difícil integração e compatibilização dos conceitos provenientes das diversas áreas científicas em que este domínio se apoia [Lucas 1990].

Para além da vantagem anterior, a base teórica resultante mostrou-se igualmente útil para o cumprimento dos objectivos O2, O3 e O4, indicados na Tabela 1.3, na medida em que permitiu aprofundar o conhecimento e compreensão da actividade de PSI, designadamente a sua natureza contingencial, e, ainda, inventariar e caracterizar um conjunto de variáveis condicionadoras da derivação da estratégia de execução a adoptar para o PSI.

O segundo objectivo - propor um modelo conceptual para a actividade de PSI - envolveu a elaboração e descrição de um esquema, com base na informação obtida na revisão bibliográfica efectuada, que sistematizasse a visão e compreensão desenvolvidas para a actividade de PSI.

A importância associada à apresentação deste modelo resulta, quer do facto de este permitir explicitar e clarificar, dadas as necessidades específicas subjacentes a este trabalho de investigação, uma proposta alternativa para a forma como a actividade de PSI pode ser entendida e perspectivada, quer do facto de evidenciar e realçar, desde logo, a necessidade e importância que pode assumir a adopção de uma estratégia de execução adequada para a condução da actividade de PSI.

O terceiro objectivo - justificar a natureza contingencial da actividade de PSI - contribuiu substancialmente para alcançar a finalidade estabelecida para este trabalho de investigação. De facto, só compreendendo e aceitando a natureza contingencial desta actividade é que faz sentido referir e defender a inexistência de estratégias de execução universais, utilizáveis em qualquer situação de PSI, bem como a necessidade de derivar estratégias específicas que sejam adequadas a cada situação de PSI. Assim, pareceu absolutamente essencial apresentar e justificar a contingencialidade que envolve toda esta actividade.

O quarto objectivo - identificar um conjunto de variáveis que condicionam a estratégia de execução a adoptar para a condução da actividade de PSI - constituiu a primeira contribuição concreta para o cumprimento da finalidade deste trabalho. Deste modo, recorrendo uma vez mais à informação derivada da revisão bibliográfica, inventariou-se um conjunto de variáveis que se evidenciavam como potenciais condicionadoras da estratégia de execução a adoptar para o PSI.

O quinto objectivo - validar as variáveis identificadas - esteve relacionado com a validação das variáveis identificadas e descritas no objectivo anterior. A estipulação deste objectivo resultou do facto de se considerar importante avaliar, recorrendo à opinião, conhecimento e experiência dos profissionais normalmente envolvidos em projectos de PSI, a adequação, ou inadequação, das variáveis que foram identificadas no cumprimento do

objectivo O4, exclusivamente com base no conhecimento resultante da revisão bibliográfica. A validação foi efectuada através do envio de vários questionários.

De realçar que, para além de permitir efectuar a validação das variáveis já identificadas, os questionários enviados incluíam ainda questões que visavam complementar a lista de variáveis já existente, mediante a ponderação de novas variáveis indicadas pelos respondentes.

O sexto e último objectivo - propor um esquema classificativo final para as variáveis - envolveu a conjugação e articulação do conjunto de variáveis identificadas no quarto objectivo com os resultados obtidos pela validação efectuada com o quinto objectivo. Esperava-se, com a satisfação deste objectivo, elaborar um esquema final onde se apresentassem e organizassem todas as variáveis relevantes.

1.3 Metodologia adoptada para a investigação

A natureza científica e reflexiva que caracteriza a realização de um trabalho de investigação, no qual é efectuada uma abordagem intensa e aprofundada a determinado assunto, exige um cuidado muito especial na sua condução, de forma a garantir que os objectivos inicialmente propostos sejam alcançados e, não menos importante, dentro do período de tempo estipulado.

Consciente de tal facto, antes de se iniciar a investigação efectuada durante este trabalho de dissertação, foi devotada uma atenção especial à forma como todo o estudo deveria decorrer. Como resultado da reflexão realizada, foi possível derivar um conjunto de actividades consideradas essenciais bem como a estratégia a adoptar para a prossecução dessas actividades. A Figura 1.4 sistematiza os resultados obtidos.

Em rigor, deve referir-se que o esquema proposto nesta Figura não constitui uma representação totalmente fiel dos resultados obtidos com base na reflexão efectuada. Na verdade, neste já se encontram reflectidas determinadas alterações provocadas por alguns obstáculos enfrentados no decorrer da investigação. Por exemplo, apesar de inicialmente ter sido prevista a realização de apenas dois questionários, a reduzida taxa de respostas obtida no segundo questionário motivou a realização de um outro, já representado na Figura 1.4.

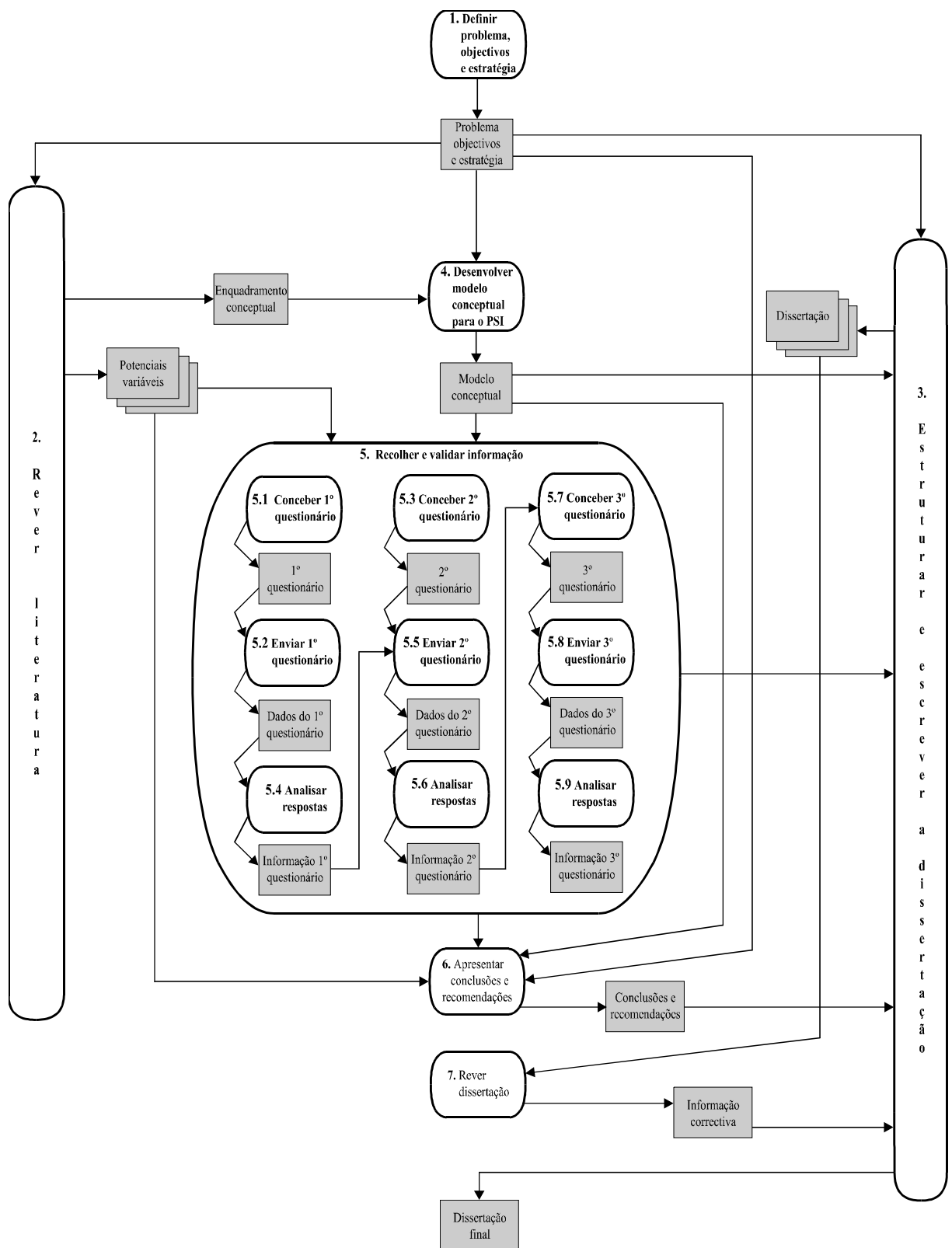


Figura 1.4 - Metodologia do processo de investigação.

A análise desta Figura permite compreender a forma real como decorreu o processo de investigação, desde o estabelecimento da temática em estudo até à entrega da dissertação. Na Figura, as caixas arredondadas representam as principais actividades realizadas, sendo os resultados obtidos pela execução dessas actividades representados por caixas rectangulares sombreadas. As ligações entre os resultados e as actividades em que são produzidos, ou em que serão utilizados, são representadas por setas. Cada uma das actividades, para além da sua designação, tem também associado um número, que pretende indicar a ordem sequencial com que foram realizadas.

Apresenta-se de seguida uma descrição sucinta de cada uma das actividades identificadas.

Na primeira actividade - definir problema, objectivos e estratégia - a ênfase foi colocada na criação de uma base sustentável para todo o processo de investigação. O principal objectivo desta actividade foi encontrar resposta para um conjunto de questões genéricas, como por exemplo, qual o problema a resolver, como proceder para o resolver, qual a finalidade do estudo e quais os seus objectivos.

A realização desta actividade revelou-se importante por dois motivos. Primeiro, porque permitiu clarificar o que se pretendia alcançar com o estudo, garantindo um ponto de partida estável para a fase de revisão da literatura. Segundo, porque permitiu delinear a estratégia a seguir no decorrer de toda a investigação.

A identificação do problema a resolver e os objectivos a alcançar com o estudo constituíram o ponto de partida para a segunda actividade - rever literatura. De modo a proporcionar um resultado final o mais actualizado possível, esta actividade estendeu-se no tempo quase até ao final do estudo.

Os vários documentos bibliográficos analisados foram recolhidos de diversas fontes, desde monografias e periódicos existentes nos Serviços de Documentação da Universidade do Minho, até aos encontrados em Bases de Dados CD-ROM e na Internet. A análise da documentação seleccionada promoveu a aclaração das ideias e conhecimentos sobre o Planeamento de Sistemas de Informação e, em particular, sobre as circunstâncias em que esta actividade decorre, permitindo assim, derivar um conjunto de potenciais variáveis caracterizadoras dessas situações.

A terceira actividade - estruturar e escrever a dissertação - como se pode depreender da análise da Figura 1.4, é desencadeada imediatamente a seguir ao início da revisão da literatura e mantém-se em simultâneo com todas as outras actividades até ao final do estudo. A dificuldade normalmente associada ao processo de escrita, fez com que neste trabalho fosse adoptada uma filosofia de escrita incremental, ou seja, escrever continuamente à medida que algo novo fosse descoberto.

A quarta actividade - desenvolver modelo conceptual - permitiu organizar todo o conhecimento até então assimilado pela revisão da literatura, sintetizando-o num modelo que constitui a base de todo o trabalho. Uma representação do modelo elaborado é fornecida na Figura 1.5. Este modelo constitui um referencial a ter presente durante a leitura de toda a dissertação e será descrito, detalhadamente, nos capítulos seguintes. Adaptações do modelo foram sendo realizadas à medida que surgia nova informação ou que eram desencadeadas novas discussões.

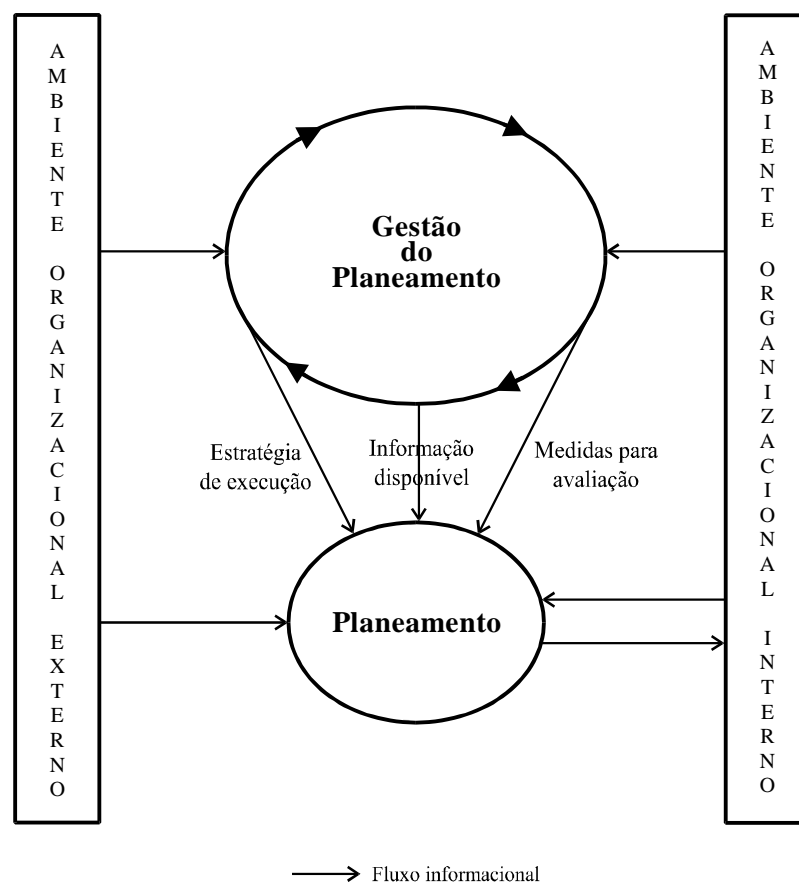


Figura 1.5 - Modelo conceptual para a actividade de PSI.

A informação analisada durante a realização das quatro actividades já descritas pode ser rotulada de 'informação meramente teórica', na medida em que se baseou apenas em hipóteses, suposições e relatos de estudos de investigação já realizados. Podendo esse facto constituir motivo de crítica e desconfiança em relação aos resultados que se esperam alcançar com este trabalho, pareceu aconselhável a condução de um questionário, à escala nacional, que pudesse auxiliar e justificar as afirmações e conclusões finais que serão apresentadas. Na tentativa de ultrapassar esse problema foi então desencadeada uma quinta actividade - recolher e validar informação - a qual envolveu a concepção e condução de um questionário sobre a problemática do PSI em Portugal, assim como o tratamento das respostas obtidas.

Uma vez que o conhecimento possuído, relativamente à forma como as organizações portuguesas encaravam o Planeamento de Sistemas de Informação, era muito limitado, optou-se, desde o início, por seguir uma estratégia que envolveu o envio não de um, mas de dois questionários.

O primeiro questionário (apresentado no Anexo I), pequeno e de âmbito geral, foi enviado a 736 organizações, com o intuito de identificar quais dessas estavam ou estiveram envolvidas em projectos de planeamento.

O segundo questionário (apresentado no Anexo II), de âmbito mais restrito, abarcava apenas o assunto em foco nesta dissertação - Identificação de um conjunto de variáveis que afectam a estratégia de execução a adoptar para a prossecução da actividade de PSI. Este questionário foi enviado às organizações que no primeiro questionário haviam manifestado o seu envolvimento em projectos de PSI e a um subconjunto adicional de organizações que, apesar de não terem respondido ao primeiro questionário, manifestavam grande propensão de realizar este tipo de projectos. Em consequência do facto da taxa de respostas obtida neste questionário ter sido muito reduzida pareceu conveniente preparar e enviar um outro questionário, que, conforme já foi referido, não tinha sido inicialmente previsto.

Este terceiro questionário era constituído apenas por duas questões e foi enviado a um grupo reduzido e muito específico de organizações. Uma descrição mais pormenorizada da forma como decorreu o envio dos três questionários será efectuada no Capítulo 5 deste documento.

A sexta actividade - apresentar conclusões e recomendações - envolveu a realização de uma análise crítica de todo o trabalho efectuado, combinando os resultados obtidos através das pesquisas bibliográficas com os resultados obtidos pela análise da realidade portuguesa, daí resultando um conjunto de recomendações.

Por fim, a sétima actividade - rever dissertação - destinou-se a rever cuidadosamente o resultado escrito do trabalho, efectuando-se as alterações que se consideraram necessárias.

1.4 Organização da dissertação

Toda a informação, conhecimento e aprendizagem resultante de um projecto de investigação é habitualmente agregada e apresentada sob a forma de um relatório escrito.

Assim sendo, e à semelhança de qualquer outro projecto, as ideias principais recolhidas e derivadas neste estudo encontram-se reunidas neste documento. Este constitui o produto final de todo o trabalho e é fruto de duas posturas distintas adoptadas durante a sua realização. A primeira, de análise e exposição, pretendeu recolher e relacionar o material obtido de diferentes fontes, ordenando-o e sistematizando-o, com o intuito de conseguir expor fidedignamente o assunto em estudo. A segunda, de síntese e argumentação, pretende fazer uma interpretação das ideias apresentadas e tornar transparente a posição defendida sobre o assunto.

O presente documento encontra-se organizado em seis capítulos. Iniciando-se com a discussão e exposição de um conjunto de ideias de carácter mais geral, tenta-se, ao longo dos sucessivos capítulos, restringir o assunto na direcção dos objectivos específicos que este trabalho pretende atingir, de modo a resolver o problema inicialmente definido. Uma descrição dos capítulos dois, três, quatro, cinco e seis é apresentada de seguida.

O capítulo dois inicia-se com a revisão de um conjunto de conceitos e definições comuns para Informação, Sistema, Sistema de Informação (SI), Gestão de Sistemas de Informação (GSI), Planeamento de Sistemas de Informação (PSI), Desenvolvimento de Sistemas de Informação (DSI), entre outros.

No capítulo três explora-se de forma mais aprofundada a actividade de PSI. Para além da sua caracterização são apontadas as suas diferentes motivações e os vários problemas associados à realização desta actividade. O capítulo termina com a apresentação e descrição de um modelo conceptual para a actividade de PSI, que sintetiza a percepção formada ao longo do estudo, para esta actividade.

O capítulo quatro inicia-se com a argumentação e justificação para a natureza contingencial que caracteriza a actividade de PSI, e a consequente necessidade de conhecer a situação e circunstâncias em que aquela actividade decorre. Na segunda parte, efectua-se uma descrição exaustiva de um conjunto de variáveis que foram identificadas como potenciais condicionadoras da estratégia de execução a adoptar para o PSI.

No capítulo cinco procede-se, numa primeira secção, à descrição da forma como decorreu o processo de levantamento de informação realizado no âmbito deste projecto de investigação, com o intuito de identificar novas variáveis e validar as que haviam sido propostas no capítulo anterior. Nesta secção, além de se fornecer uma justificação para a técnica de levantamento adoptada (questionários), inclui-se ainda uma descrição dos três questionários realizados bem como alguns dos principais resultados e conclusões derivados da análise das respostas fornecidas. Na segunda secção efectua-se a sistematização do conjunto final de variáveis e a sua organização e estruturação num esquema classificativo. Adicionalmente, são ainda tecidas algumas considerações respeitantes ao esquema final apresentado.

Por fim, o capítulo seis sintetiza as conclusões mais relevantes do estudo, justificando a sua importância, a aprendizagem daí resultante e as principais dificuldades e problemas enfrentados durante a sua realização. Antes de terminar são ainda formuladas algumas propostas de trabalho futuro.

A Tabela 1.4 relaciona cada um dos capítulos da dissertação com os objectivos propostos para este trabalho de investigação.

Para além dos seis capítulos que constituem o corpo deste documento, são ainda incluídos três anexos e a lista de referências bibliográficas.

Tabela 1.4 - Matriz capítulos *versus* objectivos.

	O1	O2	O3	O4	O5	O6	
Capítulo 1	x	x	x	x	x	x	
Capítulo 2	xxx						
Capítulo 3	xxx	xxx	xx	x			
Capítulo 4	xxx		xxx	xxx			
Capítulo 5				x	xxx	xxx	Legenda:
Capítulo 6		x	x	x	x	x	x pouco abordado
							xx medianamente abordado
							xxx fortemente abordado

Os anexos descrevem os procedimentos que conduziram à recolha de informação sobre a realidade portuguesa na perspectiva do PSI. Para além dos modelos de cada um dos questionários enviados são ainda apresentados os resultados do tratamento das respostas fornecidas pelos respondentes a cada um desses questionários.

Capítulo 2

2. Fundamentos

A inexistência de uma teoria central e unificadora que suporte convenientemente o domínio de Sistemas de Informação [O'Brien 1993], explicável, em parte, pela juventude que caracteriza este domínio, constitui um obstáculo para a prossecução de trabalhos de investigação desenvolvidos neste domínio.

Outro obstáculo adicional está relacionado com a forma algo anárquica e confusa como são utilizados muitos dos conceitos fundamentais deste domínio [Metcalf e Powell 1995]. Esta confusão conceptual deriva, em grande parte, da dificuldade que existe em integrar e compatibilizar conceitos provenientes de diversas áreas científicas, cuja adopção é justificada pela natureza multidisciplinar deste domínio [Lucas 1990].

Com o intuito de apresentar e clarificar alguns conceitos essenciais no âmbito da investigação a desenvolver, tais como o conceito de Informação, SI, TI e GSI, foi efectuado um esforço inicial cujo resultado é aqui descrito.

Para além de incluir uma definição para cada um dos termos já referidos, este capítulo realça a importância e características da informação, os tipos de SI que podem coexistir numa organização, o papel das TI no suporte desses sistemas, as influências mútuas entre as TI e a

organização, a necessidade de gerir os SI, o perfil dos responsáveis por essa actividade e os desafios com que estes se deparam.

2.1 Informação

Actualmente, é muito frequente considerar a organização como um sistema aberto e interactivo, que integra uma rede de processos articulados entre si e que interage com o ambiente em que se insere [O'Brien 1993].

Os defensores deste tipo de abordagem, conhecida por abordagem sistémica da organização, realçam, entre outros aspectos, as vantagens que poderão ser obtidas pelo aproveitamento das sinergias resultantes do relacionamento dos vários intervenientes no sistema organizacional [Stoner e Freeman 1992]. A condição imprescindível para o melhor aproveitamento dessas sinergias, passa pela disponibilização e implementação de canais comunicacionais que interliguem os diversos participantes, através dos quais circule a informação [Zorrinho 1995a]. Assim, a informação fluirá pela organização, desenhando uma rede complexa, frequentemente referida como o sistema de informação da organização.

Nesta perspectiva, a organização pode ser entendida como uma entidade processadora de informação [Lucas 1990]. Tal como se conclui pela análise da Figura 2.1, independentemente do seu sector de actividade, uma organização recolhe dados de várias fontes. Para além dos dados provenientes das suas operações internas e dos seus clientes, grande parte das organizações também necessita de dispor de dados acerca dos seus concorrentes e de outros fenómenos externos à organização (por exemplo, dados relativos à economia e procedimentos governamentais). Recorrendo, normalmente, a sistemas baseados em computadores, alguns destes dados são depois processados. A interpretação da informação resultante acaba, por vezes, por desencadear um conjunto de acções que se julgue adequado. Grande parte da informação interpretada é disseminada pela organização, de modo a ser utilizada pelos seus membros. Em muitas organizações há ainda necessidade de tornar a informação disponível para o público, nomeadamente para os seus accionistas e agências governamentais.

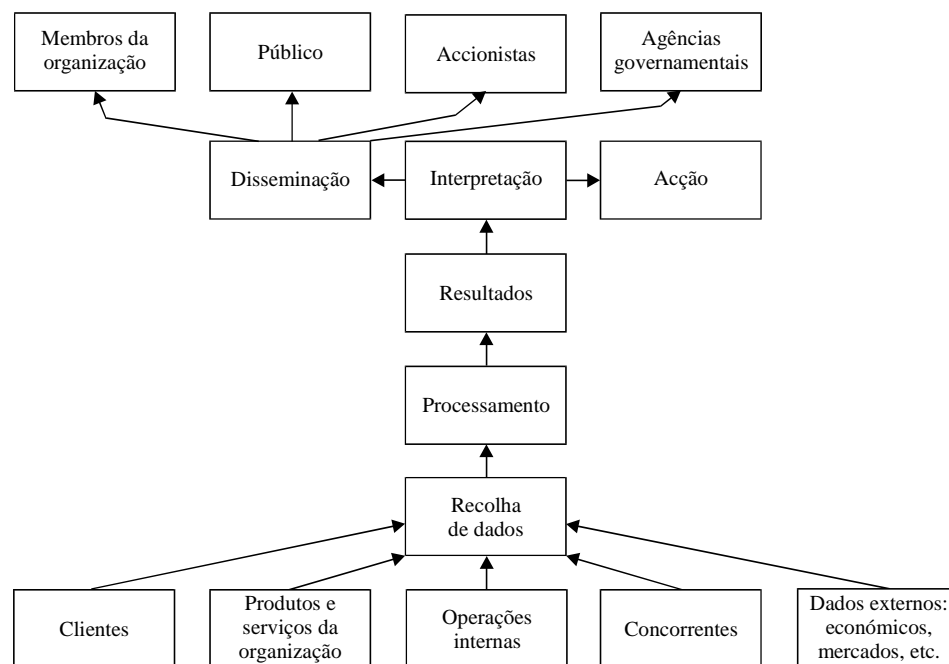


Figura 2.1 - A organização como entidade processadora de informação (fonte: [Lucas 1990], p. 19).

Apesar do processamento de informação não ser o objectivo principal de muitas organizações constitui um componente imprescindível para o seu funcionamento [Lucas 1990].

O reconhecimento do papel ímpar que a informação assume na subsistência das organizações modernas¹ [Amaral 1994; Marcelino 1980; Varajão 1998], torna evidente a necessidade que existe em devotar uma atenção especial à forma como aquela é obtida, utilizada e disponibilizada, de modo a garantir o melhor funcionamento da organização. Quanto mais oportuna, fiável e exhaustiva for a informação, mais coesa é a organização e maior é o seu potencial de resposta às solicitações internas e externas [Zorrinho 1995b].

Deste modo, parece ser pertinente clarificar a natureza da informação, antes de tentar desenvolver e melhorar os sistemas que a manipulam [Metcalf e Powell 1995].

¹ A importância atribuída à informação é muitas vezes ilustrada pelos autores através de metáforas, nomeadamente, a que compara a informação com “... o sangue que oxigena o nosso organismo e procede à distribuição de nutrientes essenciais à vida” [Zorrinho 1995a].

2.1.1 Conceito de informação

Apesar de toda a investigação já realizada, a controvérsia existente em torno do conceito de informação é, ainda, muito grande. Segundo Yvexiao (referenciado em [Laribee 1991]), estima-se que mais de 400 definições deste termo tenham sido apresentadas por investigadores de diferentes domínios, algumas das quais consideravelmente diferentes entre si.

Mediante as reflexões efectuadas no decorrer desta investigação, considera-se que a compreensão do conceito de informação pressupõe o envolvimento de dois aspectos distintos: as representações simbólicas e os padrões ou códigos de interpretação [Zorrinho 1995a].

As representações simbólicas incluem um conjunto de símbolos que permite definir a morfologia do comunicado. É através da utilização destes símbolos que é possível efectuar a representação dos dados². Fazendo a analogia com a linguagem escrita, as representações simbólicas serão, então, as letras do abecedário e o conjunto dos sinais de pontuação utilizados.

Os padrões ou códigos de interpretação constituem o conjunto de regras e normas adoptado para a interpretação das representações simbólicas. Procedendo novamente à analogia, correspondem às regras de sintaxe e de semântica da linguagem. É através destes códigos que o receptor consegue perceber o significado da mensagem transmitida.

Pela aplicação dos padrões ou códigos de interpretação, os dados são sujeitos a um processo de valor acrescentado onde a sua forma é agregada, manipulada e organizada, e o seu conteúdo analisado e avaliado, sendo colocados numa forma perceptível para o receptor, ou seja, transformados em informação [O'Brien 1993]. Assim, a partir do momento em que o receptor reconheça os símbolos e seja capaz de lhes aplicar os seus padrões de interpretação, pode dizer-se que existe informação.

² Neste trabalho considera-se que 'Dados' são factos isolados, representações não estruturadas cuja utilização poderá ser pertinente ou útil numa determinada situação. Por outras palavras, são apenas elementos ou valores discretos, não analisados, que isoladamente não têm qualquer utilidade e cuja simples posse não assegura a obtenção de quaisquer benefícios [Stoner e Freeman 1992; Varajão 1998].

A priori, pode referir-se que todos os elementos apresentados a um receptor são dados, o que significa que, quando muito, o receptor consegue reconhecer os símbolos que constituem a mensagem. Se, adicionalmente, o receptor conseguir extrair desses dados algum significado, ou seja, se for capaz de reconhecer os símbolos e de lhes aplicar os seus padrões de interpretação, esses elementos poderão ser considerados informação.

Outras perspectivas mais restritas para o termo informação são defendidas por determinados autores. Galliers, por exemplo, refere-se à informação como aquele conjunto de dados que, quando fornecido de forma e a tempo adequados, melhora o conhecimento da pessoa que o recebe, ficando ela mais habilitada a desenvolver determinada actividade ou a tomar determinada decisão ([Galliers 1987], p. 4). Neste caso, para que algo seja considerado informação, para além de ter que ser morfológica, sintáctica e semanticamente reconhecido, exige-se, também, que o momento da sua obtenção seja o mais adequado e que seja relevante a nível do apoio à tomada de decisão. Isto subentende uma forte ligação entre o conceito de informação e o processo de decisão. Nesta perspectiva, só é informação aquilo que reduzir a incerteza em relação a determinado processo de decisão.

A relação existente entre dados, informação e ‘informação relevante’ é ilustrada na Figura 2.2.

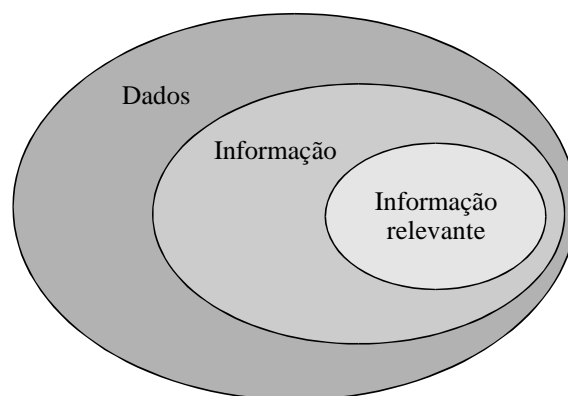


Figura 2.2 - Relação entre dados, informação e informação relevante.

Julga-se que, idealmente, numa organização deveria circular e ser manipulada apenas informação relevante, ou seja, informação efectivamente útil para a organização. A informação restante deveria ser eliminada, ou reduzida, uma vez que representaria apenas encargos para a organização.

2.1.2 A natureza contingencial da informação

O sucesso das organizações actuais é amplamente condicionado pela quantidade e qualidade da informação de que dispõem para a realização das suas actividades [Gomes 1996].

Determinar a quantidade e qualidade da informação constitui uma tarefa difícil, uma vez que essas características são influenciadas por um grande número de factores que variam de uma situação para outra. Esta observação é corroborada por Zorrinho quando sugere que “não há ‘boa’ informação para quem não a sabe usar, mas também não há bons gestores sem ‘boa’ informação” [Zorrinho 1995b].

O ‘saber usar a informação’, referido na frase anterior, realça a necessidade de interpretar e utilizar correctamente a informação, para que se obtenham bons resultados aquando da sua manipulação. Deste modo, possuir ‘boa’ informação não constitui, per se, condição suficiente para que se obtenham bons resultados. É também necessário saber utilizar devidamente essa ‘boa’ informação.

Dispor de ‘boa’ informação é mais complicado do que pode parecer. A contingencialidade e subjectividade envolvidas na manipulação da informação inviabilizam uma resposta simples e directa a este problema.

Numerosos factores têm sido indicados como influenciadores da forma como a informação pode ser interpretada e usada. Por este motivo, advoga-se que a utilidade e o valor da informação dependem do contexto em que esta é manipulada [Eaton e Bawden 1991; Galliers 1987] e podem ser condicionados pelo estado de carência e de necessidade em que se encontra o seu utilizador [Oliveira 1994; Robson 1994]. Assim, o valor da informação não constitui uma qualidade inerente ou constante, dependendo da necessidade do receptor e do uso que este lhe dá.

A análise da Figura 2.3 permite concluir que, para além de aspectos relacionados com a realidade da organização (problema de decisão que o gestor enfrenta e o contexto organizacional em que se insere), a forma como é interpretada e utilizada a informação está também sujeita a influências individuais, nomeadamente o estilo cognitivo do decisor e factores pessoais e situacionais.

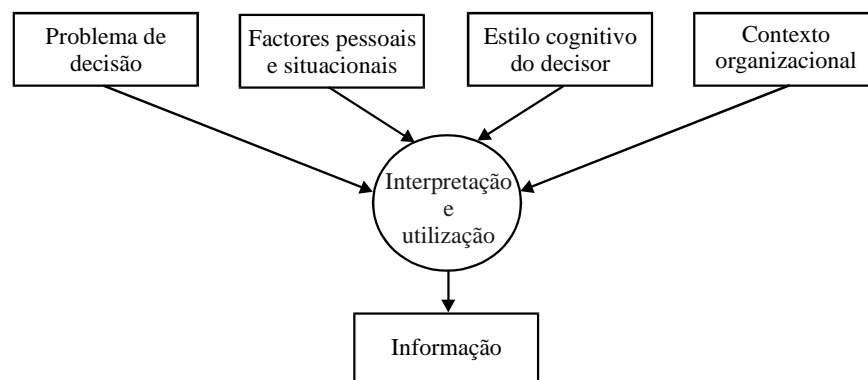


Figura 2.3 - Influências na interpretação e utilização da informação (*adaptado*: [Lucas 1990], p. 29).

Apesar de se saber que os indivíduos tendem a adaptar a sua cultura pessoal à cultura da organização de que fazem parte [Stoner e Freeman 1992], certos valores e códigos de conduta individuais nunca desaparecem, influenciando a sua forma de ver as coisas, nomeadamente, no definir do que é e do que não é informação. Este é um motivo pelo qual duas pessoas em circunstâncias idênticas poderão reagir diferentemente perante a problemática do que são dados e do que é informação [Varajão 1998].

Assim, compreende-se que as necessidades informacionais sejam muito distintas, variando de organização para organização e dentro de cada organização, de unidade de negócio para unidade de negócio e, até mesmo, de pessoa para pessoa.

Um dos aspectos frequentemente apontado como podendo influenciar as necessidades informacionais tem a ver com o nível de gestão ao qual a informação se destina [O'Brien 1993].

Segundo Anthony, nas organizações podem ser identificados três níveis de gestão: gestão estratégica, gestão tática e gestão operacional [Anthony 1965]. Estes níveis, que apresentam diferenças em relação ao tipo e estruturação das decisões envolvidas, apresentam também diferentes exigências informacionais [O'Brien 1993], conforme se ilustra na Figura 2.4.

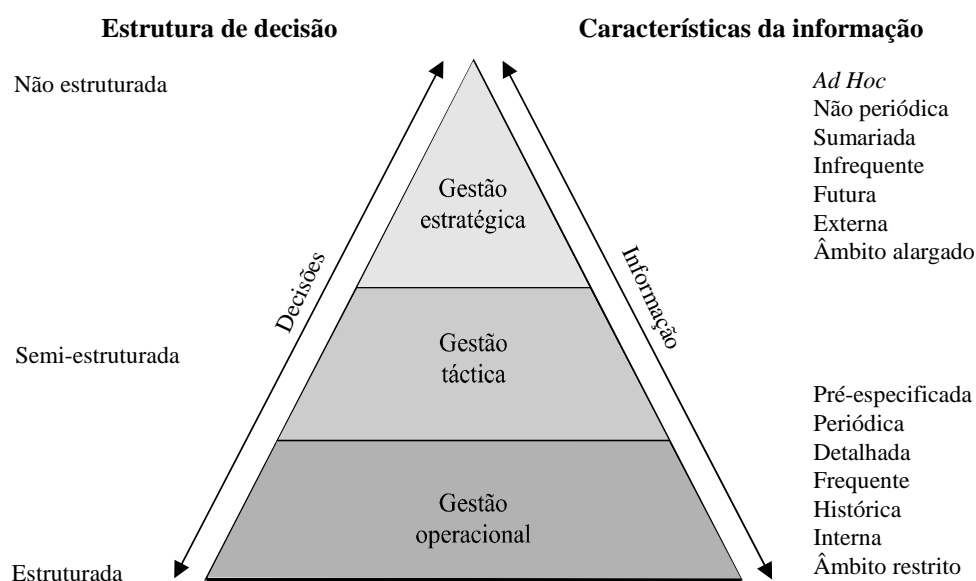


Figura 2.4 - Requisitos informacionais dos diferentes níveis de gestão (fonte: [O'Brien 1993], p. 341).

Deste modo, e a título de exemplo, pelo facto das influências ambientais se fazerem notar de forma mais significativa ao nível global da organização do que ao nível das suas unidades, a informação acerca do ambiente revela-se mais importante para os níveis superiores de gestão do que para os inferiores [McLeod 1994]. Comparativamente, grande parte da informação ao nível da gestão operacional refere-se, sobretudo, às operações internas da organização.

Outro exemplo refere-se à forma da informação. Os gestores dos níveis superiores preferem, habitualmente, informação sumariada. É compreensível que, abarcando as suas decisões áreas muito amplas, não lhes seja útil, ou mesmo possível, conhecer todos os pormenores da forma como são realizadas as tarefas, o que poderia acarretar sobrecarga de

informação pouco relevante para as suas funções. Em contraste, os gestores de linha tendem a necessitar de informação com maior nível de detalhe [McLeod 1994].

Para além do nível de gestão, outros aspectos considerados determinantes das necessidades informacionais são apresentados na Tabela 2.1.

Tabela 2.1 - Aspectos que condicionam as necessidade informacionais.

Aspectos organizacionais	Aspectos ambientais	Aspectos da cultura social
Tamanho e complexidade da organização	Político	Espaço
Estrutura, cultura e autoridade organizacional	Económico	Tempo
Níveis de gestão	Estrutural	
Estilo de gestão	Legal	
Áreas de decisão		
Estágio da organização no seu ciclo de vida		

Adaptado de: Steiner, G.A., *Top Management Planning*, MacMillan Publishing Co., Inc., 1969.
 Ramaprasad, A. e J. Benson, *Determinants of Information's Properties: The Triad of Corporate, Country and Cultural Factors*, in *Managing Information Technology in a Global Society*, Idea Group Publishing, 1991.

A identificação dos vários factores influenciadores, quer para a interpretação e uso da informação (Figura 2.3), quer para a definição das necessidades informacionais (Figura 2.5) justifica a natureza contingencial da informação e permite concluir que cada utilizador deve conhecer, claramente, as características da informação de que necessita.

Algumas das características da informação referidas mais vezes na literatura, tais como a sua precisão, agregação, estruturação, abrangência, relevância, frequência, idade, expectativa, custo, etc., encontram-se indicadas e descritas na Tabela 2.2.

Tabela 2.2 - Características da informação referidas com maior frequência.

Características	Descrição
<i>Temporais</i>	
• Oportunidade	A utilidade da informação poderá ser posta em causa se esta não for disponibilizada de forma imediata no momento em que é solicitada. Sobretudo a nível da tomada de decisão, que na sociedade actual tem que ser quase instantânea, a informação tem que estar disponível no sítio certo, na forma certa e no momento certo [Pereira 1994; Stoner e Freeman 1992].
• Actualidade	Dado o dinamismo verificado, em geral, em todos os sectores da sociedade e, em particular, do ambiente empresarial, o período de validade da informação é cada vez mais curto. Torna-se necessário dispor de fontes de informação que acompanhem continuamente essas modificações [Robson 1994].
<i>Conteúdo</i>	
• Fonte	A informação necessária pode provir, quer do interior, quer do exterior da organização [Lucas 1990].
• Quantidade	A quantidade de informação é um aspecto muito importante, mas difícil de definir. Não deve ser nem excessiva, uma vez que causa maiores custos e maior dificuldade de utilização, nem insuficiente, uma vez que não permitirá realizar, de forma adequada, as tarefas dela dependentes [Stoner e Freeman 1992].
• Precisão	A precisão da informação é essencial. Só dispondo de informação correcta e exacta se podem alcançar bons resultados. Informação mais precisa é exigida, principalmente, a nível da gestão operacional [Lucas 1990; Robson 1994; Stoner e Freeman 1992].
• Relevância	Informação não essencial à condução de determinada actividade só serve para aumentar o 'ruído'. Por isso, a informação deve ser devidamente filtrada, de tal forma que, apenas aquela com relevância para a situação, seja considerada. Decidir se determinada informação é relevante ou não, depende de quem está a julgar e da função desempenhada por essa pessoa [Pereira 1994].
• Estruturação	A forma mais ou menos estruturada com que a informação é requerida varia, significativamente, com o nível de gestão a que se destina [Lucas 1990].
• Agregação	Refere-se à forma como a informação deve ser apresentada: mais sumariada ou mais detalhada [Lucas 1990; Robson 1994].
<i>Formato</i>	A informação pode apresentar vários formatos: escrita, falada, gráfica, ... [McLeod 1994].
<i>Rendibilidade</i>	Porque a informação tem custos e proveitos difusos deve ser permanentemente avaliada numa óptica de custo/benefício directo ou indirecto [Zorinho 1995b].

Apesar de ser desejável que os utilizadores sejam capazes de conhecer as características da informação de que necessitam, nem sempre isso acontece [Steiner 1969], acabando tal facto por constituir uma dificuldade adicional para os responsáveis pela gestão da informação.

2.1.3 A informação como recurso

As organizações actuais vivem numa sociedade de informação global que está, crescentemente, dependente da criação, gestão e distribuição de recursos informacionais [Gomes 1996]. Cada vez é mais premente, por razões de sobrevivência e competitividade, a mutação ou evolução das organizações convencionais (não centradas na informação), no sentido das denominadas organizações baseadas em informação [Drucker 1988].

A informação, cuja natureza crítica é hoje, consensualmente, reconhecida [Ramaprasad e Benson 1991], é considerada como um ingrediente vital para a prossecução das actividades de gestão da organização, tornando-se num recurso económico essencial para as organizações modernas [O'Brien 1993]. Se é verdade que “quem vence é quem dispõe de mais e melhor informação” [Zorrinho 1995b], então esta tendência é compreensível e afirmar-se-á cada vez mais.

A Tabela 2.3 enumera alguns dos níveis a que a informação se mostra particularmente útil para as organizações [Zorrinho 1995b].

Tabela 2.3 - Papéis da informação numa organização.

Nível	Papel da informação
<i>Funcionamento da organização</i>	Informação utilizada para suportar as actividades de desenvolvimento e funcionamento da organização (nível operacional).
<i>Tomada de decisão</i>	Informação utilizada para suportar os processos de decisão.
<i>Sustentáculo da estratégia</i>	Informação utilizada como arma estratégica de diferenciação.
<i>Comunicação</i>	Informação utilizada para estabelecer e melhorar a comunicação no interior da organização, para construir a imagem da organização e para estabelecer a comunicação com o seu exterior.
<i>Novos desafios que se colocam à gestão</i>	A informação como meio de adaptação aos novos desafios que se colocam às organizações.

A utilidade da informação como suporte ao funcionamento da organização é indiscutível. A este nível a informação desempenha um papel quase invisível, mas nuclear. Por isso, é fundamental que se faça uma reflexão séria acerca do modo como se pode determinar, obter e distribuir a informação que cada unidade organizacional manipula e necessita para operar de modo eficiente e eficaz.

A nível da tomada de decisão, a importância da informação é, também, muito significativa. Como se depreende da Figura 2.5, durante todo o processo de decisão, desde a compreensão do problema a resolver até à implementação da solução escolhida, o gestor necessita de informação que o auxilie.

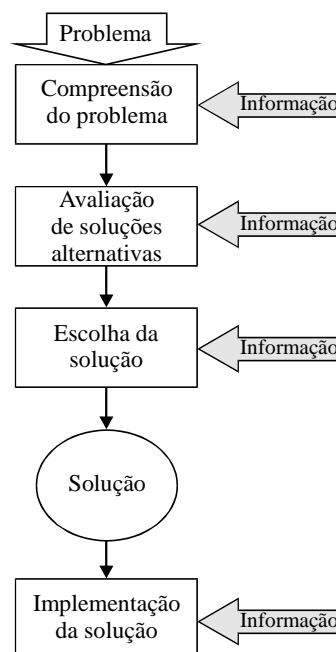


Figura 2.5 - O uso da informação no processo de tomada de decisão (*fonte*: [McLeod 1994], p. 11).

Uma decisão mal tomada pode conduzir a perdas materiais e imateriais (por exemplo, deterioração da imagem organizacional) consideráveis. Por este motivo, deve haver uma preocupação constante no que concerne à determinação, obtenção e distribuição da informação relevante para cada gestor na organização.

Para além dos papéis anteriores, a informação pode também ser considerada um recurso estratégico valioso. Ela afecta a capacidade da organização para executar a sua estratégia, podendo auxiliar a reduzir custos, abrir novos mercados, ou até criar novos produtos [Gomes 1996; Lederer e Mendelow 1987; McFarlan 1984]. Por conseguinte, a informação afirma-se como um factor competitivo e de posicionamento da organização no mercado, constituindo hoje uma arma estratégica indispensável para a obtenção de vantagens competitivas [Porter 1985].

Outro papel relevante que a informação desempenha é a nível do desenvolvimento da comunicação da organização com o seu exterior, como instrumento de construção da sua imagem de marketing. A imagem e impressão que uma organização consegue causar nos elementos da realidade externa com que interage é primordial para o seu sucesso, provavelmente, tão importante como a qualidade dos seus serviços e produtos. Por este motivo as organizações actuais estão a apostar, fortemente, na utilização da informação a este nível.

Para além destas vertentes, a informação revela-se, ainda, imprescindível para a adaptação da organização aos novos paradigmas de gestão, facilitando a flexibilização da estrutura organizacional e a geração de sinergias com outras organizações, criando vantagens no acesso aos mercados [Gomes 1996].

É, portanto, inquestionável a consideração da informação como um recurso organizacional de valor significativo [Oliveira 1994; Strassman 1990].

Contudo, não é fácil determinar o valor da informação. Os benefícios e custos, a ela associados, são muitos e difíceis de determinar. Para além de benefícios tangíveis, a informação apresenta um conjunto de benefícios intangíveis, cuja avaliação é particularmente difícil. Estudos referidos por Robson³ mostram que 80% das organizações inquiridas eram da opinião que os benefícios intangíveis, tais como melhoria do serviço ao cliente, obtenção de vantagem competitiva, acesso a informação de gestão mais oportuna, melhoria da comunicação interna e externa, etc., representavam cerca de 30% do valor resultante dos seus investimentos em SI ([Robson 1994], p. 374).

³ Os resultados apresentados pela autora foram obtidos por um levantamento realizado em 1991 pela empresa *Clarke McKee Management Consultants*.

No que se refere aos custos, pode dizer-se que a informação possui um custo total que resulta do custo de oportunidade de não ter a informação necessária no momento certo e do custo de obtenção, manutenção e utilização da informação. De realçar que estes dois tipos de custos apresentam um comportamento antagónico. De facto, enquanto o primeiro - custo de oportunidade - vai decrescendo à medida que aumenta a quantidade de informação disponível, o segundo - custo de obtenção, manutenção e utilização - vai crescendo. Assim, o importante parece ser ponderar cuidadosamente os dois custos, de forma a determinar o ponto de custo total mínimo ([Bowonder *et al.* 1993], p. 184).

O desconhecimento ou inconsciência das organizações relativamente a estes custos faz com que muitas delas não se apercebam, ou não reajam, a excessos na procura e manutenção da informação [Amaral 1994]. Esta realidade é perfeitamente ilustrada por um estudo da Reuters Business Information, de acordo com o qual 49% dos executivos são incapazes de lidar com o volume de informação que recebem [Martins 1997]. Este excesso de informação pode revelar-se nocivo, na medida em que dificulta o desenrolar das actividades dos gestores e de toda a organização.

O aspecto mais desagradável nestas situações é acabar por verificar que, na maioria dos casos, uma parte significativa de toda essa informação mostra-se pouco útil para a realização das actividades organizacionais, podendo mesmo ser considerada, de acordo com Amaral, informação ‘lixo’⁴.

Perante a realidade descrita nas secções anteriores é urgente desenvolver mecanismos de gestão da informação eficientes e eficazes, que permitam que a informação desempenhe melhor os papéis organizacionais que lhe estão associados.

Uma gestão cuidada da informação, que responda a todas as necessidades da organização, exige a garantia de três condições [Lederer e Mendelow 1987]. Primeiro, e à semelhança do apresentado na secção 2.1.2, os responsáveis organizacionais devem ser capazes de definir o papel da informação na sua organização e assegurar que esse papel é formalmente reflectido nas suas estratégias e planos. Segundo, os profissionais de SI devem

⁴ O termo ‘lixo’ foi utilizado por Amaral [Amaral 1994] no esquema que propôs para a classificação da informação. O autor considera que numa organização há quatro tipos de informação: crítica (se é essencial à sobrevivência da organização), mínima (se é essencial para uma boa gestão da organização), potencial (se é essencial para a obtenção de vantagens competitivas pela utilização do SI) e ‘lixo’ (se é essencial para nada...). Outro sistema de classificação semelhante foi proposto por Jakobiak (referenciado em [Sutter 1993]).

desenvolver um plano funcional para a aplicação da informação. Terceiro, esse plano deve ser integrado no plano da organização.

Gerir a informação é, ao nível interno, adequar a informação que circula na organização aos padrões de assimilação dos seus utilizadores e adequar estes padrões aos objectivos globais da organização. Ao nível das relações com o meio envolvente, gerir a informação é, também, seleccionar e adequar a múltipla informação recebida às prioridades da organização e às necessidades dos utilizadores, e formatar a informação emitida pela organização, de forma a construir uma imagem coerente e potenciadora dos pontos fortes no seu processo competitivo [Zorrinho 1995a].

2.2 Sistemas de Informação

Os SI têm vindo a afirmar-se como uma componente vital para o sucesso das organizações, constituindo, por isso, uma área de intervenção essencial na sua gestão. Por este motivo, a importância de compreender os SI é, actualmente, equiparável à necessidade de compreender qualquer outra área das organizações (Financeira, Recursos Humanos, ...).

2.2.1 Conceito de Sistema de Informação

De modo geral, pode dizer-se que o Sistema de Informação de uma organização é o conjunto das relações informacionais nela existente.

Desempenhando um papel notório no suporte da articulação dinâmica dos vários subsistemas que constituem o sistema organização, e deste com os sistemas envolventes, o SI facilita o processamento e a integração de dados de origens múltiplas, tornando-os assimiláveis por todos os que deles necessitam [Zorrinho 1995a]. Por conseguinte, o SI pode ser descrito como o conjunto de pessoas, procedimentos e recursos envolvidos na recolha, processamento e disponibilização de informação na organização [Ein-Dor e Segev 1978; O'Brien 1993].

A crescente importância que as Tecnologias da Informação vêm assumindo e a sua adopção quase incondicional por parte das organizações actuais, concederam-lhes um papel de destaque entre os diversos recursos envolvidos num SI. Exemplo disso é o facto de alguns autores terem passado a referir explicitamente os recursos tecnológicos nas suas definições de SI, como se pode constatar da definição proposta por Alter, segundo o qual o SI pode ser visto como a combinação de procedimentos, informação, pessoas e **Tecnologias da Informação** para o alcance dos objectivos de uma organização [Alter 1992].

Este facto constitui o motivo pelo qual um Sistema de Informação é muitas vezes referido como sistema informático. Trata-se de uma concepção imprecisa já que, enquanto um sistema informático envolve obrigatoriamente a utilização de TI, o mesmo já não se verifica para o Sistema de Informação. Este, para além de poder ser suportado pelas TI, deve também ser considerado como um sistema de actividade humana (social) [Buckingham *et al.* 1987].

A Figura 2.6 representa o modelo de um Sistema de Informação, no qual são explicitadas as suas principais componentes, incluindo a tecnológica.

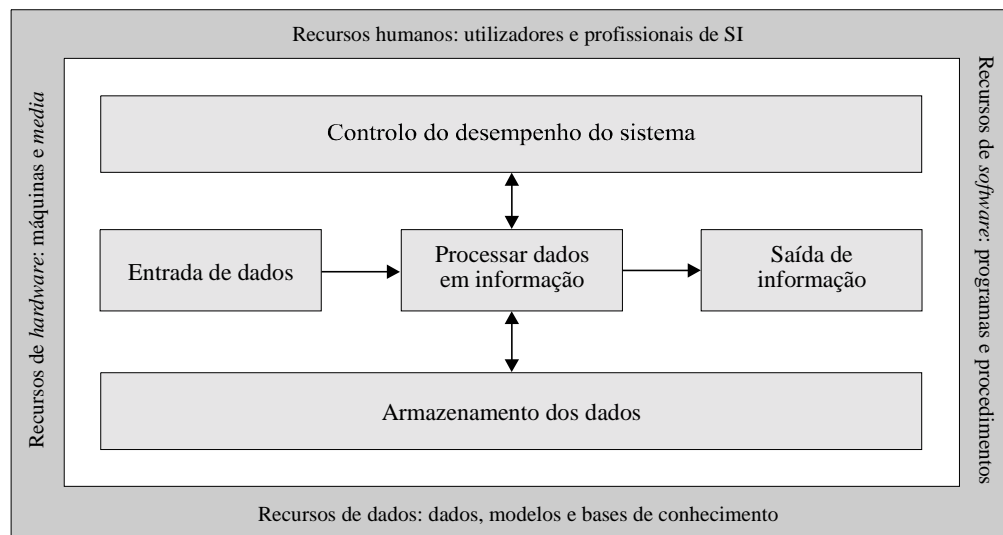


Figura 2.6 - Modelo do SI (aplicação dos conceitos de sistemas aos SI) (*fonte*: [O'Brien 1993]).

Mas, a confusão e dificuldade de comunicação entre os interessados no domínio de SI, quer a nível profissional, quer a nível académico, não reside apenas na diferenciação entre Sistema de Informação e sistema informático. Infelizmente, é notória a falta de uma base teórica e de uma linguagem que sejam comumente aceites.

Esta situação talvez possa ser justificada por dois motivos. Um, é o facto dos Sistemas de Informação constituírem uma área de estudo relativamente nova, com uma escassa história de trinta anos [Edwards *et al.* 1991]. Outro, tem a ver com o facto dos SI envolverem componentes de natureza muito distinta e difíceis de abordar como é o caso, entre outros elementos, das tecnologias, pelo ritmo alucinante com que evoluem, e das pessoas, cuja conduta é incontrolável e difícil de prever e perceber. Assim, para garantir um funcionamento salutar do SI, é quase sempre necessário recorrer a um amplo espectro de áreas científicas que, como evidenciado na Figura 2.7, abrange desde a psicologia à engenharia electrónica.

<i>Contínuo</i>						
<i>Psicologia</i>	<i>Estudos organizacionais</i>	<i>Áreas funcionais do negócio</i>	<i>Sistemas de Informação</i>	<i>Investigação Operacional</i>	<i>Ciência da Computação</i>	<i>Engenharia electrónica</i>
Contribuição						
Tomada de decisão	Impacto da informação na organização	Contabilidade, <i>Marketing</i> , Finanças e Produção	Combinação e síntese de campos: uso efectivo das TI na organização	Técnicas de resolução de problemas	Teoria de <i>hardware</i>	Desenho de máquinas
Uso da informação; Impacto dos sistemas					Teoria de <i>software</i> ; Estruturas de ficheiro	Desenho de <i>software</i> ; Técnicas de gestão; Desenho de ficheiros

Figura 2.7 - Natureza do domínio Sistemas de Informação (*adaptado de*: [Lucas 1990], p. 21).

A inexistência de uma base teórica dificulta, seriamente, a comunicação, entendimento e partilha de ideias entre os vários elementos com interesses neste domínio. Na tentativa de minorar este problema, alguns autores têm elaborado e apresentando enquadramentos

conceptuais, onde sistematizam e ordenam a multiplicidade de termos, ideias e pressupostos envolvidos neste domínio [Amaral 1994; Lindgreen 1990].

2.2.2 Tipos de Sistemas de Informação

O SI de uma organização deve ter como missão a melhoria do desempenho das pessoas nos processos da organização, pela utilização da informação e das TI. Para além da sua própria missão, o SI, como qualquer outro sistema organizacional, deve contribuir para o cumprimento da missão da organização [Amaral 1994].

Um Sistema de Informação é, normalmente, constituído por vários subsistemas que apresentam características diferentes quanto à sua finalidade e justificação, tecnologias e processos utilizados ou natureza das pessoas envolvidas [Nolan e Wetherbe 1980].

Estes subsistemas envolvem, quase sempre, a utilização de computadores, devendo por isso ser designados como ‘SI baseados em computadores’, sistemas informáticos ou, simplesmente, aplicações. Contudo, é frequente a utilização indistinta de Sistema de Informação para designar, quer o Sistema de Informação da organização na sua globalidade, quer cada um dos diferentes subsistemas de informação que o constituem [Amaral 1994].

A variedade de sistemas frequentemente identificados numa organização conduziu ao desenvolvimento de esquemas classificativos para esses sistemas.

Neste trabalho será apresentado, pela sua simplicidade e clareza, um esquema que é sustentado pela ideia de que qualquer sistema desempenha um de dois papéis fundamentais para a organização: no apoio às suas operações ou no suporte à tomada de decisão dos diversos níveis de gestão [O’Brien 1993]. Uma representação do esquema de classificação adoptado é ilustrada na Figura 2.8.

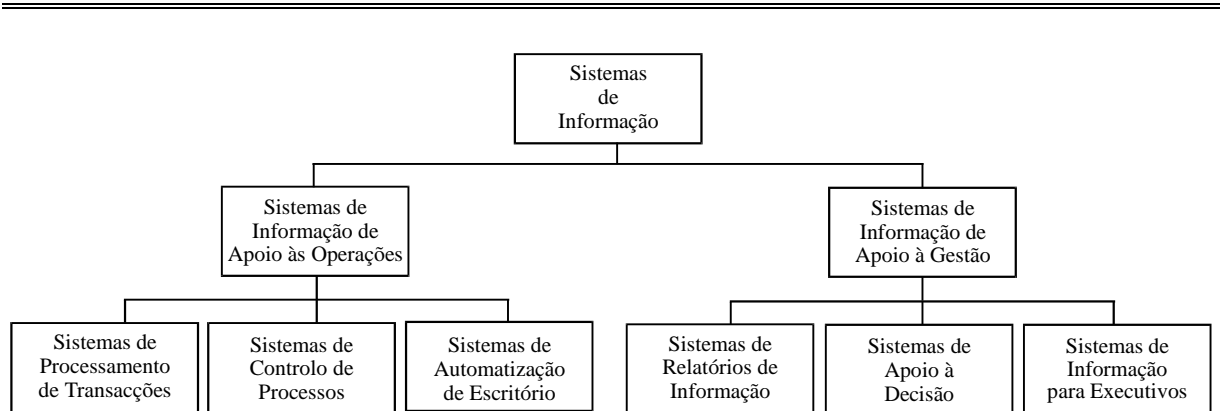


Figura 2.8 - Classificação de Sistemas de Informação (*fonte*: [O'Brien 1993], p. 38).

Os Sistemas de Informação de Apoio às Operações produzem uma variedade de informação que pode ser utilizada interna e externamente. O papel deste tipo de sistemas é realizar, eficientemente, as transacções do negócio, o controlo de processos industriais e suportar e melhorar a comunicação e produtividade a nível das actividades de escritório.

Apesar da sua utilidade, estes sistemas não contemplam a produção de informação específica adequada às actividades dos gestores. Outra categoria de sistemas pode, então, ser apresentada: Sistemas de Informação de Apoio à Gestão. A este nível, e com o auxílio da teoria da decisão, da teoria de gestão e da teoria da organização, podem distinguir-se três tipos principais de sistemas: Sistemas de Relatórios de Informação, Sistemas de Apoio à Decisão e Sistemas de Informação para Executivos.

A Figura 2.9 sumaria as principais categorias ou tipos de Sistemas de Informação, propostos neste esquema de classificação, e estabelece a relação entre cada um dos sistemas descritos e cada um dos níveis de gestão ou nível operacional que cada sistema é capaz de suportar.

Sistemas de Informação de Apoio às Operações processam os dados gerados pelas operações da organização. Esta categoria é constituída pelos seguintes tipos de sistemas:

- *Sistemas de Processamento de Transacções* - processam dados resultantes das transacções do negócio, actualizam bases de dados operacionais e produzem documentos do negócio.
- *Sistemas de Controlo de Processos* - monitorizam e controlam processos industriais.
- *Sistemas de Automatização de Escritórios* - automatizam os procedimentos de escritório melhorando a sua comunicação e produtividade.

Sistemas de Informação de Apoio à Gestão fornecem a informação e o suporte necessários para a tomada de decisão eficaz pelos gestores. Os tipos de sistemas englobados nesta categoria são:

- *Sistemas de Relatórios de Informação* - disponibilizam informação na forma de relatórios pré-especificados.
- *Sistemas de Apoio à Decisão* - fornecem apoio interactivo e *ad hoc* para o processo de tomada de decisão dos gestores.
- *Sistema de Informação para Executivos* - fornecem informação crítica adequada às necessidades informacionais da gestão de topo.

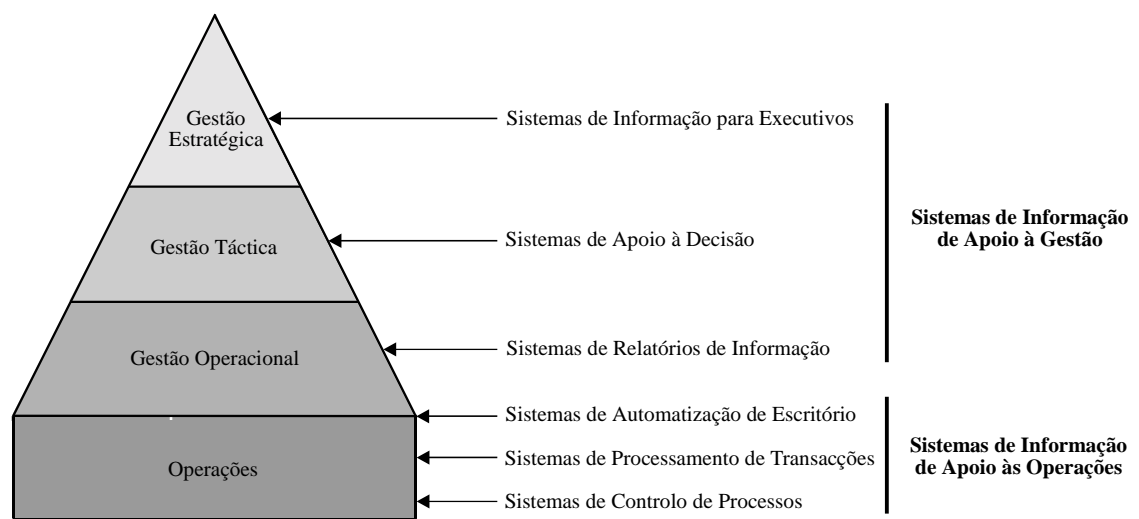


Figura 2.9 - Relação entre diferentes tipos de sistemas e nível de gestão que suportam (*adaptado de*: [O'Brien 1993], p. 41 e 45).

Para além do esquema apresentado anteriormente, outros esquemas de classificação foram propostos por vários autores [Alter 1992; Earl 1988; Ein-Dor e Segev 1993; Ward *et al.* 1990].

Qualquer que seja o esquema de classificação adoptado, o importante é perceber que os vários subsistemas de informação coexistentes na organização deverão concorrer, directamente, para o objectivo comum de melhorar a qualidade do SI global a que pertencem e, desse modo, contribuir para a realização da missão da organização em que se inserem.

2.2.3 Problemas inerentes aos Sistemas de Informação

Apesar de, actualmente, os responsáveis organizacionais manifestarem maior sensibilidade e predisposição para os aspectos inerentes aos SI, e uma maior consciência da necessidade que uma organização apresenta de dispor de um SI mais adequado, ainda é possível notar a existência de numerosos problemas e dificuldades neste domínio.

Um dos problemas refere-se ao tempo necessário para que as mudanças que ocorrem ao nível organizacional encontrem reflexo a nível do SI [Steiner 1969]. De facto, o intervalo de tempo que medeia entre a ocorrência de mudanças na organização e a correspondente adaptação do SI é, normalmente, muito grande. Estes atrasos são inaceitáveis na realidade actual (onde, cada vez mais, se exige que as organizações se mantenham permanentemente actualizadas), podendo mesmo acarretar perdas significativas para a organização.

Outro problema refere-se ao ritmo acelerado com que as TI evoluem e a correspondente dificuldade da sua assimilação pela organização [Steiner 1969]. A adopção de novas tecnologias não é um processo trivial [Ward *et al.* 1990]⁵. Há que garantir que a organização detém um conjunto de condições que permitam adoptar essas tecnologias. Para além de condições financeiras, coloca-se também a questão da compatibilidade dos sistemas, tanto a nível físico como lógico, e a relutância ao processo de mudança que a aquisição das novas TI pode acarretar, quer por parte dos utilizadores, quer por parte dos profissionais de SI.

O facto dos SI muitas vezes não estarem congruentes com os objectivos da organização constitui também motivo de preocupação [Steiner 1969]. A justificação de Westrup, para tal problema, reside na não apresentação, por parte dos profissionais de desenvolvimento de sistemas, das capacidades e técnicas de análise organizacional necessárias [Westrup 1995].

Estes e outros problemas, pelo facto de conduzirem a sistemas inadequados, são responsáveis pelo descrédito actualmente associado aos SI.

⁵ O autor apresenta um modelo que auxilia na condução do processo de adopção de novas tecnologias por parte das organizações ([Ward *et al.* 1990], p. 412).

Uma vez que os SI detêm um papel chave no *modus operanti* das organizações modernas [Zorrinho 1995a], é essencial conjugar esforços no sentido de resolver, ou pelo menos minorar, estes problemas.

Uma solução possível consiste na gestão cuidada do SI, de modo que este passe a suportar eficaz e eficientemente todas as actividades organizacionais, desde o nível operacional ao estratégico.

Apesar de toda a organização possuir um SI, que emerge com o seu próprio funcionamento, apenas as que devotam uma atenção especial à informação e ao seu Sistema de Informação conseguem sobreviver e suceder na realidade actual.

Quanto mais global e estruturado for o SI, e quanto melhor apoiar o funcionamento da organização, mais flexível pode ser essa organização, dada a maleabilidade dos modelos informacionais, em confronto com a tendência para a conservação dos modelos de funcionamento baseados na prática e nas experiências adquiridas [Zorrinho 1995a].

A preocupação em tentar garantir que o SI suporte convenientemente a organização é realçada por Buckingham *et al.* na sua concepção de Sistema de Informação [Buckingham *et al.* 1987]. Para os autores, um Sistema de Informação é “um sistema que reúne, guarda, processa e faculta informação relevante para a organização (...), de modo que a informação seja acessível e útil para aqueles que a querem utilizar, incluindo gestores, funcionários, clientes, (...). Um SI é um sistema de actividade humana (social) que pode envolver ou não a utilização de computadores” ([Buckingham *et al.* 1987], p. 18).

Esta concepção, pela riqueza de ideias que traduz, é a que, após a investigação efectuada, é adoptada no âmbito deste trabalho.

2.3 Tecnologias da Informação

A utilização das TI como meio de suporte e melhoria das actividades das organizações é hoje comumente aceite. De facto, é inegável que as telecomunicações e tecnologias de processamento de dados estão cada vez mais presentes no funcionamento das organizações, assistindo-as desde o seu nível operacional, suportando e facilitando a realização das suas

operações rotineiras e repetitivas, até ao seu nível estratégico, como instrumento utilizado para alcançar vantagens competitivas.

Contudo, a banalização do uso das TI nas organizações tem originado um grande número de problemas e dificuldades para os responsáveis pela sua gestão. Conseguir superar alguns desses problemas exige que a tecnologia seja correctamente integrada nas actividades organizacionais e no planeamento estratégico do negócio [Boynton e Zmud 1987].

Face às duas realidades apresentadas nos parágrafos anteriores pareceu relevante incluir neste capítulo algumas considerações adicionais acerca das TI, nomeadamente apresentar uma definição para este termo, referir a forma como a sua utilização foi evoluindo ao longo dos anos e realçar a sua importância para as organizações actuais.

2.3.1 Tecnologias da Informação: passado, presente e futuro

As Tecnologias da Informação podem ser definidas como o conjunto de recursos de *hardware*⁶ e de *software*⁷ utilizado para a automatização dos serviços de informação da organização [Breukel e Simons 1993; Steiner 1969; Ward *et al.* 1990]. Estes serviços englobam a aquisição, armazenamento, processamento e disseminação da informação necessária ao funcionamento do negócio.

A enorme competitividade do ambiente em que as organizações estão inseridas, a crescente capacidade e baixo custo das tecnologias e a melhoria das aptidões dos utilizadores para a manipulação das TI [Bakos e Treacy 1986] têm conduzido a um crescimento da sua aquisição por parte das organizações⁸.

⁶ *Hardware* são os dispositivos e outros meios físicos envolvidos no tratamento automático da informação, tais como computadores, terminais, impressoras, discos, redes físicas, *modems*, ... [Alter 1996; Amaral 1994].

⁷ *Software* são os programas de computador que interpretam a entrada de dados dos utilizadores e controlam o funcionamento e operação do *hardware*. Incluem, entre outros, sistemas operativos, compiladores e interpretadores, sistemas de gestão de bases de dados, aplicações genéricas (folhas de cálculo, processadores de texto, ...) e aplicações específicas (salários, contabilidade, ...) [Alter 1996; Amaral 1994].

⁸ Em muitas organizações os investimentos em TI são muito elevados, chegando a representar 50% do investimento de capital (Keen referenciado em [Breukel e Simons 1993]).

Independentemente da percentagem de actividades organizacionais suportadas por TI, os investimentos e riscos envolvidos na sua aquisição justificam, claramente, a necessidade de gerir de modo eficiente e eficaz estas tecnologias.

As preocupações em torno da gestão das TI sofreram alterações com base na experiência resultante da sua utilização nas organizações. Quando foram inicialmente adoptadas pelas organizações, nas décadas de 50 e 60, a função responsável pela sua gestão, normalmente designada por departamento de processamento de dados, funcionava como uma unidade autónoma, isolada psicológica e fisicamente do negócio. Esta função era composta por programadores sem conhecimento, interesse ou aptidão para compreender a organização e tinha como principais clientes as unidades operacionais da organização. Estas unidades recorriam aos serviços de TI com a simples pretensão de automatizar as suas tarefas rotineiras, ou seja, de aumentar a sua eficiência [Boynton e Zmud 1987; Selig 1991].

Durante a década de 70 a imagem das TI mudou. Estas passaram a ser utilizadas para suportar as actividades dos gestores e pessoal de staff. Deste modo, apesar do aumento de eficiência ainda constituir uma preocupação, a ênfase passou a ser colocada, principalmente, a nível da eficácia organizacional. Paralelamente, a função responsável pela gestão das TI sofreu uma transformação, começando a operar como um ‘negócio dentro da organização’. Assim, para além de fornecer os produtos ou serviços requeridos pelas diversas áreas organizacionais, procedia à gestão da procura, desenvolvimento e disponibilização das TI.

Mais recentemente, uma análise do papel das TI mostra que as unidades organizacionais estão a aproveitar a dispersão dos recursos tecnológicos e das responsabilidades da sua gestão pela organização, para alcançarem autonomia própria relativamente às TI [O’Brien 1993]. Com este tipo de actuação, as unidades tentam minimizar os custos existentes entre a função SI/TI, como fornecedora de produtos ou serviços, e cada uma das unidades organizacionais, como utilizadoras desses produtos ou serviços. Passam elas próprias, autonomamente, a adquirir, desenvolver e utilizar os produtos ou serviços das TI. Este fenómeno é conhecido pela designação de ‘economia de informação no negócio’ [Boynton e Zmud 1987].

Em cada um dos cenários anteriores, as preocupações e problemas enfrentados pelos gestores das TI são muito diferentes. Contemplar a mudança de filosofia que cada cenário subentende e, simultaneamente, enfrentar a forma como em muitos casos as TI são subutilizadas⁹ [Bakos e Treacy 1986] constituem alguns dos desafios que estes gestores têm enfrentado e terão de enfrentar futuramente [Selig 1991].

2.3.2 A importância das TI para as organizações

A importância que as TI apresentam para as organizações actuais é inquestionável. Entre as duas partes, TI e organização, reconhece-se a existência de influências mútuas, complexas e de interpretação controversa [Laudon e Laudon 1994]. De facto, as opiniões dos autores, no que concerne à forma como estas se relacionam, dividem-se, sendo mesmo nalguns casos contraditórias [Bharadwaj *et al.* 1995; Gomes 1996; Sampler 1996].

Três perspectivas diferentes, denominadas por Markus e Robey por imperativo organizacional, imperativo tecnológico e perspectiva emergente [Markus e Robey 1988], são, frequentemente, apresentadas na literatura para explanar o relacionamento TI/organizações.

Como se sugere na Figura 2.10, para os defensores da primeira perspectiva - imperativo organizacional - as TI são consideradas como uma variável dependente, sendo as opções tecnológicas determinadas, totalmente, pelas características da própria organização, pelos requisitos de processamento de informação e pelas escolhas que os decisores realizam com vista a satisfazer essas necessidades.

A estrutura, a cultura, a política, os procedimentos de funcionamento usuais, o ambiente envolvente e as decisões de gestão constituem alguns dos aspectos da organização que podem ter impacto directo e condicionar a forma como as TI são integradas e geridas na organização [Laudon e Laudon 1994].

⁹ A subutilização das TI está relacionada com o facto de muitas organizações ainda adoptarem as tecnologias pelas tecnologias, ou por estas estarem na moda. Ainda não é universal uma postura em que as TI são observadas sob a perspectiva do negócio, o que dificulta a sua integração efectiva na organização, conduzindo à perda de muitas oportunidades, principalmente a nível estratégico.

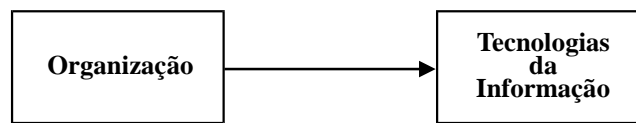


Figura 2.10 - Imperativo organizacional (*adaptado de:* [Markus e Robey 1988]).

Do vasto leque de exemplos que ilustram este tipo de impacto seleccionaram-se dois que se apresentam de seguida.

Uma das mudanças mais significativas que as organizações recentemente enfrentaram, ou enfrentam, está relacionada com o aparecimento de ligações complexas para colaboração interorganizacional (tais como novas ligações a clientes e fornecedores). De acordo com Ferioli e Migliarese [Ferioli e Migliarese 1995], esta mudança obriga a que o papel, quantidade, tipo e estrutura das TI sejam alterados, de modo a suportar as novas exigências da organização, nomeadamente no que concerne à:

- Criação de canais de comunicação para troca de informação (através de redes de computadores que interligam diferentes actores remotos, fornecendo facilidades que melhoram a troca de informação);
- Disponibilização de ferramentas de apoio à cooperação e às decisões em grupo;
- Disponibilização de ferramentas que facilitem a criação de relações.

O segundo exemplo refere-se às novas mudanças que estão a ocorrer no interior das organizações (por exemplo, no que se refere à sua capacidade de aprendizagem, flexibilidade, redução de custos, melhoria de qualidade contínua, etc.) [Ferioli e Migliarese 1995]. Estas mudanças conduzem, normalmente, a actividades mais complexas, a maior interdependência entre unidades organizacionais e a maiores níveis de incerteza, pelo que a forma como as TI se encontram estruturadas e são geridas terá, necessariamente, que ser alterada, de modo a responder às novas características organizacionais [Ferioli e Migliarese 1995].

Uma perspectiva diferente da descrita anteriormente, ilustrada na Figura 2.11, é partilhada pelos defensores do imperativo tecnológico, para os quais as TI constituem um determinante fundamental das características da organização, podendo a sua adopção provocar

mudanças radicais na própria organização [Bharadwaj *et al.* 1995; Markus e Robey 1988; Mutch 1996; Tofler 1980].

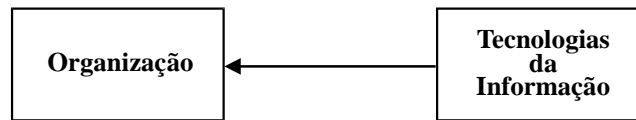


Figura 2.11 - Imperativo tecnológico (*adaptado de:* [Markus e Robey 1988]).

Um exemplo que ilustra claramente este segundo tipo de impactos é fornecido por Drucker. Este autor considera que a utilização de TI nas organizações poderá provocar mudanças substanciais na sua estrutura e funcionamento. Neste sentido, o autor prevê que as grandes organizações tradicionais tenderão a apresentar menos de metade dos níveis de gestão e não mais de um terço dos gestores que tinham em 1980 [Drucker 1988]. Ou seja, assistir-se-á à alteração da distribuição, relacionamentos e responsabilidades dos gestores, eliminando-se níveis de gestão e proporcionando-se formas de gerir mais colaborativas [O'Brien 1993]. A estrutura das organizações tenderá a assemelhar-se à estrutura característica dos hospitais e universidades, sendo composta, predominantemente, por especialistas que dirigem e disciplinam o seu próprio desempenho através de feedback proveniente dos colegas, supervisores e clientes da organização [Drucker 1988; Sampler 1996].

Para além deste exemplo, refiram-se aqueles em que as organizações em causa tiveram de proceder a uma reestruturação completa do seu negócio para poder acolher, convenientemente, as tecnologias, redesenhando o seu funcionamento operacional, alterando políticas e até, em alguns casos, alterando determinados valores e aspectos culturais. A introdução das TI, ao permitir reprojectar a organização, poderá assumir um papel de factor transformante, em certos casos catalisador ou mesmo propulsor da mudança organizacional [Marcelino 1980].

A terceira perspectiva referida - perspectiva emergente - resulta da conjugação das duas perspectivas anteriores. Como se sugere na Figura 2.12, muitos autores defendem a existência

de influências mútuas entre a organização e as TI [Orlikowski e Robey 1991]. Na sua opinião, se por um lado as TI devem estar alinhadas com a organização, de modo a suportar, adequadamente, o seu funcionamento, por outro a organização deve estar atenta e receptiva às influências causadas pelas TI, pois só assim poderá retirar maiores benefícios da aquisição e utilização dessas tecnologias [Laudon e Laudon 1994; Markus e Robey 1988].

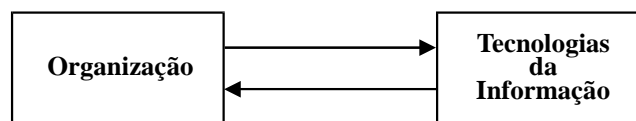


Figura 2.12 - Perspectiva emergente (*adaptado de*: [Markus e Robey 1988]).

Apesar da natureza e direcção da relação existente entre TI e organizações ainda não estar completamente esclarecida e estabelecida [Gomes 1996], aceita-se, contudo, que as TI afectam e são afectadas pela organização, pelo que o seu processo de adopção deve ser cuidadosamente pensado e, se possível, conduzido de acordo com modelos já propostos¹⁰. O importante será que o gestor seja capaz de descobrir a forma como as TI podem trazer vantagens à sua organização e aproveitar isso convenientemente [Breukel e Simons 1993].

De acordo com Robson, as vantagens decorrentes da utilização das TI podem manifestar-se a três níveis: na eficiência, na eficácia e na estratégia da organização.

As vantagens em termos de eficiência resultam do facto da aplicação das TI permitir alcançar economias na utilização dos outros recursos organizacionais. Quanto às vantagens em termos de eficácia, estas derivam do facto do uso das TI possibilitar uma utilização mais eficaz dos outros recursos da organização. Por fim, a vantagem estratégica para a organização, decorre do facto da manipulação das TI permitir alterar alguns aspectos da organização como, por exemplo, a sua estrutura e a forma como decorrem os seus processos de gestão, a qual pode acabar por afectar o seu desempenho competitivo [Robson 1994].

¹⁰ O exemplo de um modelo para o processo de assimilação das TI pelas organizações foi o proposto por Ward. Para o autor, este processo deve envolver quatro fases: Identificação e investimento inicial; Experiência, aprendizagem e adaptação; Racionalização e controlo de gestão e Difusão da transferência tecnológica ([Ward *et al.* 1990], p. 412).

Qualquer que seja o nível a que ocorrem as vantagens - eficiência, eficácia ou estratégia - estas acabam, quase sempre, por resultar em oportunidades favoráveis para as organizações¹¹ [Robson 1994].

Algumas das áreas que, na opinião de Ward *et al.*, podem constituir uma oportunidade para a aplicação das TI nas organizações são [Ward *et al.* 1990]:

- Interligação das organizações aos seus fornecedores/clientes;
- Utilização mais eficaz e mais integrada da informação na cadeia de valor acrescentado da organização;
- Desenvolvimento, produção, comercialização e entrega de novos e melhores produtos;
- Disponibilização à gestão de topo da informação necessária ao suporte do desenvolvimento e implementação de estratégia.

Contudo, determinadas organizações manifestam uma certa dificuldade em aproveitar conveniente as oportunidades fornecidas pelas TI. A análise de alguns trabalhos permite concluir que, em muitos casos, as TI ainda são utilizadas de modo ineficaz, ineficiente e pouco económico [O'Brien 1993]:

- Algumas organizações utilizam as TI somente para automatizar processos tradicionais do negócio, em vez de as utilizar para suportar o processo de tomada de decisões e a derivação de produtos e processos inovadores que permitam à organização alcançar vantagens competitivas - utilização pouco eficaz das TI;
- Outras organizações possuem sistemas incompatíveis, com tempos de resposta reduzidos, cujos dados não estão devidamente integrados e com um *backlog* aplicacional que atinge proporções in comportáveis - utilização pouco eficiente das TI;
- Noutras organizações, os custos envolvidos na utilização e gestão das TI crescem mais rápido do que outros custos do negócio, apesar de o custo de processar cada

¹¹ Entre algumas das organizações que conseguiram alcançar benefícios favoráveis com a utilização de sistemas citam-se a American Airlines (com o sistema SABRE), a Thomson's Holidays (com o sistema TOPS), o

unidade de dados estar a decrescer, devido a reduções dramáticas do preço e melhorias do *hardware* e *software* - utilização pouco económica das TI.

Apesar de não ser possível fornecer respostas rápidas e simples que solucionem esta dificuldade, um ingrediente básico, frequentemente indicado para melhorar esta situação, passa pelo envolvimento dos gestores e utilizadores no planeamento, desenvolvimento e operação dos sistemas.

Garantir a participação, empenho e comprometimento das diversas partes envolvidas no SI, em especial da gestão de topo, permitirá melhorar a comunicação precária normalmente estabelecida entre o grupo de SI e o resto do pessoal da organização e atenuar a resistência à mudança, quer por parte do pessoal de SI, quer por parte do pessoal do negócio, que a utilização das TI acarreta [Bakos e Treacy 1986]. Estes problemas serão abordados com maior profundidade nos capítulos 3 e 4, onde serão fornecidos alguns apontadores para a sua possível resolução.

2.4 Gestão de Sistemas de Informação

Questionar a forma como os SI são utilizados nas organizações é uma atitude compreensiva, uma vez que se reconhece que, em grande parte das situações, estes apresentam reduzidos níveis de desempenho, não suportando convenientemente o funcionamento das organizações e impondo entraves ao seu sucesso. Contudo, sabe-se que se os SI não suportarem adequadamente os objectivos estratégicos, operações do negócio ou necessidades de gestão da organização, podem prejudicar a sobrevivência e sucesso da organização [O'Brien 1993]. A Gestão de Sistemas de Informação constitui, por isso, uma tarefa essencial para os responsáveis organizacionais.

A GSI envolve um conjunto de actividades que são necessárias desenvolver para gerir a informação, o SI e as TI utilizadas no suporte desses sistemas [Bergeron e Raymond 1995; Ruohonen 1991] ou, por outras palavras, constitui a gestão do recurso informação e de todos

os recursos envolvidos no planeamento, desenvolvimento, exploração e manutenção do SI [Amaral 1994], conforme se sugere na Figura 2.13.

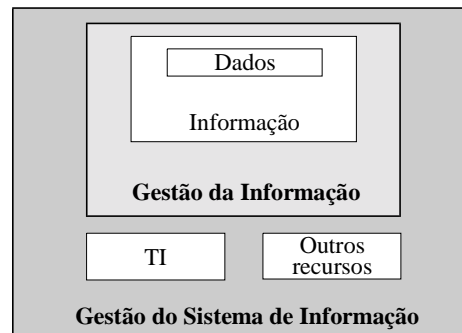


Figura 2.13 - Da Gestão da Informação à Gestão do Sistema de Informação (*adaptado de*: [Amaral 1994], p. 36).

A GSI é reconhecida por muitos autores como uma actividade de enorme complexidade. De facto, para além da complexidade inerente à condução de uma qualquer actividade de gestão, pensa-se que a GSI é alvo de uma complexidade adicional em virtude de dois factores distintos. O primeiro está relacionado com a diversidade de concepções e perfis apresentados pelos vários indivíduos (profissionais de SI/TI e utilizadores e gestores do negócio) de algum modo envolvidos no SI, muitas vezes difíceis de compatibilizar. O segundo está relacionado com o facto de um dos seus principais recursos serem as TI. A enorme velocidade com que estas se alteram e evoluem e os múltiplos efeitos que podem causar na organização, ainda não completamente compreendidos, tornam-nas num recurso difícil de gerir.

2.4.1 Desafios da GSI

A complexidade que reveste a actividade de GSI contribui, claramente, para as enormes dificuldades sentidas pelos responsáveis pela sua execução.

Na opinião de diversos autores, estas dificuldades tenderão a aumentar ainda mais com a emergência de novos desafios que se perspectivam com base na análise da realidade actual e das tendências evolutivas que se vão desenhando [Selig 1991]. Alguns dos desafios mais

previsíveis (desafio organizacional, desafio da alocação de recursos, desafio operacional, desafio estratégico, desafio tecnológico e desafio das parcerias) são apresentados sucintamente nos parágrafos seguintes.

O primeiro desafio - desafio organizacional - surge em consequência das alterações na forma como as TI são manipuladas e percebidas nas organizações actuais. Assim, e a título de exemplo, a dispersão dos recursos tecnológicos pela organização, os atrasos e inadequação dos sistemas entregues, e a crescente capacidade dos utilizadores para manipularem as tecnologias são alguns dos factores que têm motivado o aparecimento e ascensão do *End-User Computing*¹² nas organizações actuais. Esta nova filosofia de trabalho, apesar de se poder revelar vantajosa, uma vez que permite atenuar o crescimento acelerado do *backlog* aplicacional que assola muitas organizações, acaba por provocar a disseminação de aplicações diversas cuja integração é, muitas vezes, difícil de conseguir [Selig 1991].

O segundo desafio - desafio da alocação de recursos - prende-se com o facto dos recursos tecnológicos se apresentarem distribuídos¹³ pelas organizações, o que dificulta ainda mais a sua gestão. Deste modo, torna-se necessário adoptar políticas e técnicas de gestão apropriadas, normalmente já utilizadas na gestão de outros recursos, que assegurem a correcta gestão das TI [O'Brien 1993; Selig 1991].

O terceiro desafio - desafio operacional - relaciona-se com o facto das operações das organizações estarem hoje profundamente dependentes das TI, pelo que instabilidades e problemas que ocorram a nível tecnológico poderão provocar problemas sérios no funcionamento global de toda a organização. Por este facto, torna-se aparente a necessidade de desenvolver estratégias operacionais para as TI que contemplem vertentes tão diversas como a fiabilidade, a recuperação e segurança, a manutenção, etc. [Selig 1991].

Para além dos desafios anteriores, as TI devem também ser geridas com o intuito de poderem contribuir para o alcance dos objectivos estratégicos da organização - desafio estratégico. Por conseguinte, a função SI/TI não pode restringir-se à simples prestação de serviços de informação, focados somente em apoiar o processamento de transacções da organização ou em suportar a tomada de decisão, devendo tornar-se numa produtora de

¹² O termo *End-User Computing* refere-se à utilização das TI por elementos da organização (não profissionais de informática) para desenvolverem aplicações especializadas para o seu próprio uso [Amoroso e Cheney 1992].

¹³ ... muitas vezes com mais de 50% dos recursos fora do departamento das TI.

serviços de informação que visem o fornecimento à organização de vantagens competitivas sobre os seus concorrentes.

O quinto desafio - desafio tecnológico - resulta do facto dos produtos e técnicas utilizados na organização se tornarem rapidamente obsoletos, em consequência da enorme velocidade com que evoluem as TI em que aqueles se apoiam. A introdução de novas tecnologias numa organização, apesar de não ser um assunto novo, constitui um problema relevante na gestão das TI, devido aos impactos e mudanças que pode acarretar. Por este facto, os gestores devem prestar uma atenção especial à forma como gerem os recursos tecnológicos [Selig 1991].

Um último desafio importante - desafio da parceria - parece ser a criação de relações de parceria entre os profissionais das TI, utilizadores e gestão de topo. Estas relações devem desenvolver-se à medida que o tempo vai passando, através da interacção das diversas partes, o que deve ser encorajado e suportado pela gestão de topo. Deve reconhecer-se que um bom plano do negócio apenas pode ser desenvolvido através de uma parceria entre as unidades de negócio e a função SI/TI [Selig 1991].

Face aos desafios apresentados torna-se ainda mais evidente a complexidade que está associada à actividade de gerir os SI. Na tentativa de enfrentar e ultrapassar mais facilmente estes desafios, os gestores devem estar atentos e preparar com antecedência a melhor forma de reagir à sua ocorrência.

2.4.2 Gestores de Sistemas de Informação

O principal veículo para enfrentar todos estes desafios é a educação dos gestores e dos profissionais de SI/TI. Deve procurar-se que os gestores desenvolvam o seu interesse e preocupação pelas TI e que os profissionais das TI ampliem as suas perspectivas e acrescentem às suas aptidões técnicas aptidões para o negócio.

Coordenar e conjugar intervenientes com perfis e conhecimentos tão distintos (como o são os dos profissionais de TI, gestores do negócio e utilizadores) num mesmo processo, exige a presença de alguém com um perfil especial.

Esta nova ‘estirpe’ de gestores - gestores híbridos - deverá ser constituída por pessoas que apresentem um forte conhecimento do negócio da organização e de técnicas de gestão estratégica, e que, simultaneamente, possuam conhecimentos básicos sobre as TI e suas potencialidades [Earl e Skyrme 1992]. Por outras palavras, terão que conhecer os objectivos, cultura, estrutura, processos e outros elementos do negócio; conhecer e ter experiência em SI/TI (experiência de gestão de projectos de SI, consciência das aplicações existentes, ...); apresentar aptidões interpessoais e comunicacionais; capacidades de motivação e de gestão da mudança; etc. [Coulson-Thomas 1991].

Pela importância que representam no processo de integração do SI com o negócio, as organizações devem investir fortemente no desenvolvimento deste tipo de profissionais [Coulson-Thomas 1991].

Ao longo do capítulo que agora termina, vários tópicos considerados fundamentais no domínio dos Sistemas de Informação foram abordados e discutidos, nomeadamente a importância da informação para as organizações actuais, os vários tipos de SI na organização, o processo de adopção das TI, as influências entre as TI e a organização, o reconhecimento da necessidade de profissionais para gerir os SI/TI, os principais desafios por eles enfrentados, etc.

Tentou-se, no decurso deste capítulo, apresentar de forma clara e intuitiva, as peças fundamentais do cenário que reflecte o domínio da investigação em Sistemas de Informação.

Na sua essência, este capítulo estabelece uma base de entendimento e comunicação que sustentará as discussões e apresentações que serão feitas nos capítulos seguintes.

Reunidas que parecem estar as condições para que se prossiga na resolução do problema que foi proposto na secção 1.2 para este trabalho de investigação, avança-se no capítulo 3 nesse sentido, passando-se à reflexão mais aprofundada sobre a actividade do SI mais relevante no âmbito desta dissertação: o planeamento de sistemas de informação.

Capítulo 3

3. Planeamento de Sistemas de Informação

Este capítulo reúne um conjunto de aspectos considerados relevantes para a compreensão da actividade de PSI no seio da organização. Na primeira parte do capítulo efectua-se uma descrição da evolução do PSI ao longo das últimas décadas. Na segunda parte procede-se à sua caracterização, apresentando-se uma definição para esta actividade e revendo-se os seus principais problemas, motivações e benefícios. Por fim, apresenta-se e justifica-se a necessidade de gerir o PSI, realçando-se a natureza contingencial desta actividade.

A descoberta pelas organizações da importância que os SI/TI desempenham no seu sucesso, e até na sua sobrevivência, fez com que aquelas passassem a dedicar uma atenção especial à forma como estes devem ser geridos. Contudo, são inúmeros os testemunhos das dificuldades e problemas sentidos, não só na manipulação desses sistemas, mas também na sua estruturação, desenvolvimento e manutenção [Lederer e Salmela 1996; Lederer e Sethi 1989; Premkumar e King 1994a].

As organizações, conscientes dos riscos em que podem incorrer no caso de não disporem de SI que suportem convenientemente o seu funcionamento, socorrem-se, com frequência, da actividade de PSI por forma a evitar, solucionar ou atenuar esses problemas e, consequentemente, melhorar os seus SI.

Apesar de se poder encontrar na bibliografia imensos exemplos, quer de organizações que conseguiram ser bem sucedidas sem planearem formalmente o seu SI, quer de organizações que, apesar de planearem, não conseguiram obter vantagens [Premkumar e King 1994a; Steiner 1969; Sullivan 1985], a actividade de PSI, é hoje, paradigmaticamente, considerada como um factor importante para o sucesso das organizações.

Assim sendo, só compreendendo em que consiste, como se faz e o que está envolvido no planeamento de SI é possível melhorar esta actividade e, consequentemente, aumentar a probabilidade de sucesso da organização.

3.1 Perspectiva histórica da actividade de PSI

Apesar de o PSI ainda constituir um domínio de estudo e aplicação relativamente recente, já é possível identificar uma sequência evolutiva para a forma como se foi desenvolvendo ao longo dos últimos anos.

A progressão da actividade de PSI ao longo das últimas décadas foi perspectivada por Stegwee e van Waes ([Stegwee e van Waes 1990], p. 88) num modelo constituído por três estádios. Para os autores, a forma como esta actividade era percebida pela organização, os problemas a ela associados e os objectivos que com ela se pretendiam alcançar alteraram-se à medida que a função SI/TI se afirmava nas organizações. A Tabela 3.1 apresenta um resumo das principais características dos três estádios identificados: PSI preliminar, PSI metodológico e PSI sofisticado. Uma descrição sucinta destes estádios é apresentada de seguida.

Movidos pela insatisfação sentida em relação aos SI existentes e ao enorme backlog aplicacional que assolava as organizações na década de 70, os investigadores e profissionais de SI começaram a evidenciar os primeiros sinais de interesse relativamente à actividade de planejar Sistemas de Informação. Desde então, assistiu-se a um rápido desenvolvimento dos conceitos e metodologias que suportam o processo de PSI e a um crescimento da relevância desta actividade nas organizações [Stegwee e van Waes 1990].

Tabela 3.1 - Características dos estádios de evolução do PSI.

	Estádio		
	PSI Preliminar	PSI Metodológico	PSI Sofisticado
Preocupação	Eficiência	Eficácia Eficiência	Competitividade Eficácia Eficiência
Nível da organização que engloba	Operacional	Tático Operacional	Estratégico Tático Operacional
Considerações temporais	Situação presente	Situação presente	Cenários futuros Situação presente
Âmbito de interesse	Processos internos	Processos internos	Ambiente externo Processos internos
Informação organizacional	Não considerada	Considerada	Integração da informação organizacional no PSI

Adaptado de: Stegwee, R.A. e R.M.C. van Waes, "The Development of Information Systems Planning Towards a Mature Management Tool", *Proceedings of 1990 Information Resources Management Association International Conference*, Hershey, Pennsylvania, 1990.

No estágio I - PSI preliminar - a actividade de PSI era realizada de modo isolado do planeamento da organização, sendo da total responsabilidade da função SI/TI. A atenção desta actividade recaía sobre a optimização de tarefas rotineiras, apresentando como principais objectivos a melhoria da comunicação entre utilizadores e pessoal de SI, o aumento do apoio e comprometimento da gestão de topo, a melhoria das previsões e alocação dos recursos de SI e a identificação de novas e melhores aplicações computacionais de elevado retorno [Lederer e Sethi 1989, 1992; Premkumar e King 1991].

Tendo como intuito a obtenção de melhores níveis de eficiência operacional, a realização desta actividade ignorava completamente as preocupações e objectivos organizacionais. A estratégia do SI era, essencialmente, o somatório dos planos e actividades existentes, derivadas do desenvolvimento bottom-up, em vez de resultar de um plano coerente da organização [Edwards *et al.* 1991]. Este tipo de PSI, de natureza reactiva, embora sendo prático ao nível da gestão dos sistemas computacionais, conduzia, muitas vezes, a perdas de oportunidades do negócio, à utilização ineficiente dos recursos e a sistemas e arquitecturas incompatíveis [Robson 1994].

O estágio II - PSI metodológico - surge em consequência do reconhecimento da informação como um recurso da organização. Tal facto desencadeou a necessidade de definir e gerir uma estratégia global para a informação, o que acabou por se traduzir na integração das fronteiras funcionais. Este novo estágio caracterizou-se pelo desenvolvimento de metodologias formais para a actividade de PSI que tentavam solucionar os problemas evidenciados no estágio I. Apesar dessas metodologias, das quais se refere o BSP¹⁴, se basearem em determinados aspectos organizacionais, tais como estratégias e objectivos da organização, ainda apresentavam uma natureza reactiva, uma vez que aceitavam as imposições do negócio sem reagir e sem tentar percebê-las. Para além disso, apenas se preocupavam em conseguir melhorias a nível da eficácia das operações, não considerando quaisquer expectativas futuras [Stegwee *et al.* 1993].

Embora as várias metodologias realçassem o facto de que a gestão de topo devia estar envolvida no processo de planeamento, na prática esta delegava as suas funções para os órgãos de assessoria ou para os seus subordinados. Ou seja, aparentemente a gestão de topo ainda não reconhecia o impacto estratégico que as TI poderiam causar na organização. Apesar disso, esse impacto começou a ser reconhecido pelos restantes intervenientes no processo de PSI, os quais tentaram determinar formas de integrar a estratégia de SI com a estratégia geral da organização. Este aspecto constitui a característica principal do estágio III [Stegwee e van Waes 1990].

Este novo estágio - PSI sofisticado - que se caracteriza pelo reconhecimento da importância estratégica que as TI podem ter nas organizações, acrescenta aos interesses de eficiência e eficácia, manifestados nos estádios anteriores, um novo interesse: a competitividade. A natureza destas novas preocupações obrigam o PSI a incluir, para além de considerações referentes aos processos internos da organização, considerações referentes ao seu ambiente externo. Em vez de se concentrarem apenas em aspectos da situação presente, tornou-se essencial o desenvolvimento e análise de cenários futuros, e a monitorização

¹⁴ BSP é o acrónimo de *Business Systems Planning* e designa uma metodologia de Planeamento de Sistemas de Informação [IBM 1984].

permanente das novas tendências tecnológicas, de modo a identificar as oportunidades futuras para a aplicação das TI [Stegwee *et al.* 1993]. O PSI transformou-se, assim, numa actividade pro-activa, podendo ser responsável por mudanças no funcionamento e estrutura da própria organização.

Na tentativa de melhorar os resultados obtidos com o PSI, e porque se reconhece que em diferentes circunstâncias podem privilegiar-se preocupações típicas de cada um destes estádios, com potencial detrimento de outras, a tendência actual é para a adopção dos denominados métodos ecléticos ou múltiplos [Earl 1989; Sullivan 1985].

Para além do modelo de Stegwee e van Waes, outros têm sido propostos por diferentes autores. Por exemplo, Galliers [Galliers 1991] ilustrou o trajecto de desenvolvimento da actividade de PSI de acordo com o modelo apresentado na Figura 3.1, cuja correspondência com os estádios de Stegwee e van Waes é quase imediata.

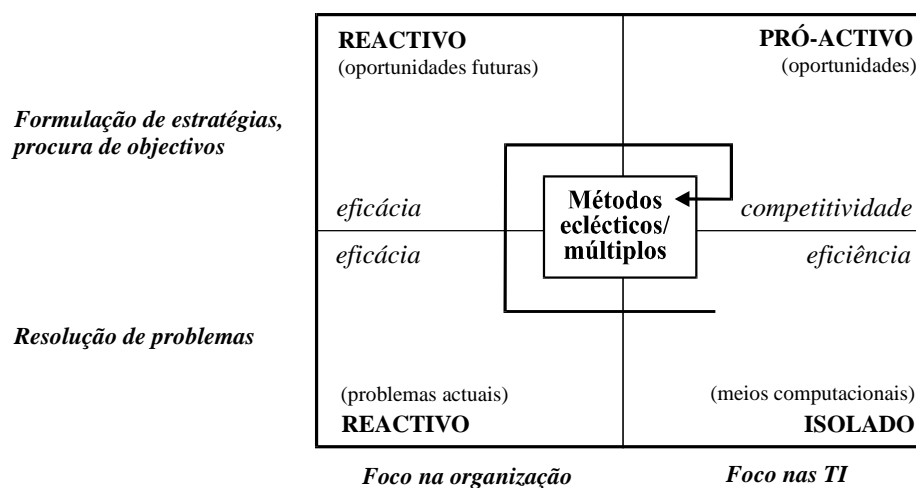


Figura 3.1 - Trajecto de desenvolvimento da actividade de PSI (fonte: [Galliers 1991], p. 56).

Embora os vários modelos tenham representações gráficas distintas, na sua essência são todos muito similares deixando transparecer as mesmas preocupações, âmbito de interesse, etc.

Apesar da aprendizagem acumulada com as experiências realizadas ao longo dos anos e do desenvolvimento e melhoria dos métodos de PSI, planear o Sistema de Informação de uma organização ainda é uma tarefa difícil e repleta de problemas, constituindo uma das principais preocupações dos gestores de SI/TI [Ang *et al.* 1995; Brancheau e Wetherbe 1987; Dickson *et al.* 1984; Earl 1996a; Huysman *et al.* 1994; Lederer e Sethi 1988; Niederman *et al.* 1991; Teo *et al.* 1997].

3.2 Caracterização da actividade de PSI

3.2.1 Definição de PSI

Da revisão da literatura efectuada foi possível concluir que não existe um entendimento claro e singular em relação à definição de PSI¹⁵.

No âmbito deste trabalho, optou-se por considerar o Planeamento de Sistemas de Informação como “a actividade da vida das organizações onde se define o futuro desejado para o seu Sistema de Informação, para o modo como este deverá ser suportado pelas Tecnologias da Informação e para a forma de concretizar esse suporte” ([Amaral 1994], p. 1). Transparece desta definição a intenção, desde já assumida, de utilizar ao longo deste trabalho o termo PSI para designar o planeamento do SI global da organização, e não o planeamento de aplicações individuais.

A necessidade de dispor de um SI que suporte convenientemente os objectivos e estratégias da organização apresenta-se como um dos principais objectivos do PSI¹⁶ [Earl 1989; Premkumar e King 1994a]. Para que este objectivo seja alcançado, é necessário que a derivação do plano do SI, efectuada no decorrer da actividade de PSI, tome como base aqueles objectivos e estratégias. De acordo com esta perspectiva, o PSI deve possibilitar: a identificação da carteira de aplicações computacionais que assistirá a organização na execução

¹⁵ Termos similares utilizados na literatura incluem: Planeamento Estratégico de Sistemas de Informação (PESI), Planeamento de Sistemas de Informação Estratégicos (PSIE), Planeamento de Tecnologias da Informação (PTI), Estratégia do Sistema de Informação (ESI), etc. [Baker 1995; Huysman *et al.* 1994].

¹⁶ Henderson identificou claramente esta necessidade no modelo que propôs para o PSI [Henderson e Sifonis 1988].

dos seus planos do negócio; a identificação dos recursos necessários para alcançar os objectivos subjacentes a esses planos; o estabelecimento de prioridades, calendários e orçamentos para as aplicações a desenvolver; e a gestão de esforços de desenvolvimento específicos [Lederer e Sethi 1992; O'Connor 1993].

Trabalhos mais recentes realçam não só a necessidade exposta anteriormente, mas também a necessidade de considerar o PSI como um processo que permite identificar aplicações com impacto significativo para a organização, concedendo-lhe vantagens competitivas relativamente aos seus concorrentes ([Lederer e Sethi 1992], p. 76). De acordo com esta nova perspectiva, o PSI deve potenciar a utilização dos SI/TI de forma inovadora e criativa para, por exemplo, construir barreiras de entrada contra novos concorrentes, gerar novos produtos, reduzir o poder de negociação dos fornecedores e clientes, etc. [Lederer e Sethi 1992], o que poderá acabar por desencadear alterações nas estratégias da organização [Robson 1994].

As duas abordagens apresentadas nos dois parágrafos anteriores são vulgarmente referidas na literatura pelos termos **alinhamento** e **impacto**, respectivamente [Bergeron e Raymond 1995; McGrath *et al.* 1994; Premkumar e King 1991]. A adopção de um ou outro tipo de abordagem está dependente dos objectivos que se pretendem alcançar e da maturidade e experiência com que a actividade de PSI já é conduzida na organização. A Figura 3.2 mostra os resultados obtidos por Flynn e Goleniewska em relação ao tipo de abordagem que as organizações adoptam com maior frequência [Flynn e Goleniewska 1993]. Os valores apontam para uma propensão significativa por abordagens de alinhamento, 83% dos casos, tendo apenas 11% das organizações indicado a adopção de abordagens de impacto.

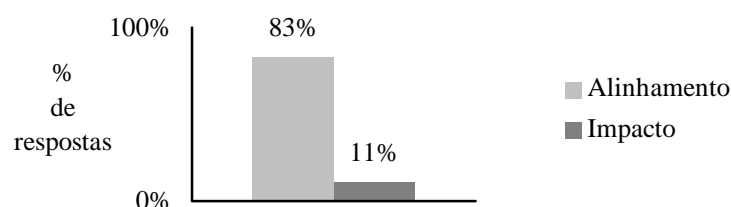


Figura 3.2 - Foco das abordagens de PSI utilizadas: alinhamento ou impacto (*fonte*: [Flynn e Goleniewska 1993], p. 303).

De notar que a adopção destas abordagens pelas organizações não é mutuamente exclusiva, ou seja, em determinadas situações elas poderão ser utilizadas conjuntamente. A sua combinação é mesmo amplamente recomendada quando se pretende alcançar um nível profundo de integração entre as actividades de planeamento organizacional (PO) e de PSI¹⁷ [Ruohonen 1991]. De referir, no entanto, que aquela combinação representa algo mais do que a mera reunião das abordagens de alinhamento e impacto: exige que o plano do SI seja derivado em conjunto com o plano da organização, influenciando e sendo influenciado por este [Lederer e Mendelow 1987; McGrath *et al.* 1994].

Embora a necessidade de integração do planeamento organizacional com o PSI seja conceptualmente reconhecida [Edwards *et al.* 1991; Tang e Tang 1996], em termos práticos ela é muito ténue, revestindo-se de inúmeros problemas [Lederer e Sethi 1988]. De acordo com Lederer e Mendelow esses problemas colocam-se a dois níveis: o da formulação do plano e o da sua comunicação [Lederer e Mendelow 1987]. A Tabela 3.2 apresenta alguns dos problemas identificados pelos autores.

Tabela 3.2 - Dificuldades encontradas na integração dos processos de PO e PSI.

Dificuldades	
<i>Categoria de Formulação</i>	
	A organização não dispõe de um plano formal
	Os objectivos da organização vão mudando
	A GSI não faz parte do grupo de formulação da estratégia
<i>Categoria de Comunicação</i>	
	A gestão de topo apresenta poucos conhecimentos de SI/TI
	A gestão de topo não consegue comunicar os seus objectivos em termos de SI/TI
	A gestão de topo não transmite os seus objectivos à função SI/TI
	Os objectivos organizacionais são interpretados diferentemente pelo pessoal de SI/TI e pela gestão de topo
	A convicção de que certos objectivos devem ser mantidos confidenciais à gestão de topo
	A gestão de topo sente-se intimidada pela automação
	O pessoal de SI/TI não é receptivo ao que lhes é dito pela gestão de topo
	As unidades de negócio não comunicam à função SI/TI os seus objectivos
<i>Adaptado de:</i> Lederer, A.L. e A.L. Mendelow, "Information Resource Planning: Overcoming Difficulties in Identifying Top Management's Objectives", <i>MIS Quarterly</i> , 11, 3 (1987), 389-399.	

¹⁷ A necessidade desta integração tem sido sublinhada pela descoberta da existência de uma correlação significativa entre a qualidade do PO e a qualidade do PSI [Premkumar e King 1994a].

A resolução destes problemas não constitui uma tarefa fácil, podendo, em alguns casos, exigir alterações na estrutura e cultura da organização.

Tentativas para minorar estes problemas poderão passar por permitir e estimular a participação activa do gestor de SI/TI no planeamento organizacional, alterar a posição hierárquica da função SI/TI, educar convenientemente a gestão de topo e o pessoal de SI/TI, estabelecer ligações informais entre o pessoal do negócio e o pessoal de SI/TI, entregar os projectos de SI/TI dentro dos prazos temporais e orçamentais estabelecidos, etc. [Lederer e Mendelow 1987; Premkumar e King 1994a]. A este nível, muitas organizações optam por criar e utilizar comissões de acompanhamento, que podem desempenhar um papel crucial ao auxiliar a interacção e comunicação entre a função SI/TI e o resto da organização¹⁸.

Qualquer que seja a abordagem (alinhamento ou impacto) ou combinação de abordagens adoptada, o processo de PSI é genericamente reconhecido como uma actividade complexa e de importância significativa para as organizações actuais [Earl 1996a; Lederer e Sethi 1992; McGrath *et al.* 1994].

3.2.2 Necessidade e motivações para a actividade de PSI

No decorrer da revisão bibliográfica efectuada neste trabalho de investigação foi possível apreciar a existência de um vasto conjunto de justificações e motivos para o facto das organizações recorrerem à realização da actividade de PSI. Os parágrafos que se seguem realçam e descrevem alguns dos motivos referidos com maior frequência.

Uma das justificações encontradas reside na ideia muito divulgada de que, as organizações que disponham de um SI convenientemente alinhado com as suas necessidades poderão alcançar melhores níveis de desempenho operacional e funcional, ou seja, que o SI pode constituir uma ferramenta extremamente valiosa, promotora de benefícios significativos para a organização [Robson 1994].

¹⁸ A necessidade de melhorar a comunicação entre os diversos intervenientes na actividade de PSI e a utilização de comissões de acompanhamento para esse efeito serão objecto de atenção adicional no próximo capítulo.

Assim sendo, e uma vez que se reconhece que a qualidade do processo de PSI influencia significativamente a qualidade do SI [Lederer e Sethi 1992], a realização da actividade de PSI na organização assumiu um papel de destaque, tornando-se, na opinião de alguns autores, imprescindível para que a organização consiga aproveitar na íntegra os contributos proporcionados pelo seu SI [Lederer e Sethi 1989].

Para além disso, efectuar o planeamento do SI constitui também uma forma de aumentar a confiança que os vários elementos da organização depositam na função SI/TI, nomeadamente na sua capacidade de disponibilizar os sistemas necessários, a custos comportáveis e no momento adequado [Robson 1994].

A função SI/TI, à semelhança de qualquer outra função da organização, necessita de dispor de um conjunto de recursos (humanos, financeiros, tecnológicos, ...), para o seu funcionamento. Contudo, a alocação e disponibilização de recursos para determinado fim apenas será permitida se a sua necessidade for devidamente justificada. Por este facto, a necessidade de desenvolver e apresentar um plano adequado para o SI da organização pode assumir uma importância significativa [Robson 1994].

Os grandes investimentos que vêm sendo canalizados para os SI e os impactos estratégicos que estes sistemas apresentam no desempenho das organizações [Premkumar e King 1991], são dois aspectos adicionais que justificam o interesse manifestado pelos gestores de Sistemas de Informação no PSI [Brancheau e Wetherbe 1987; Lederer e Sethi 1988; Lederer e Sethi 1992; Niederman *et al.* 1991; Tang e Tang 1996].

Para além dos factores explicitados nos parágrafos anteriores, muitos outros justificam a necessidade que uma organização tem de planear o seu SI. A Tabela 3.3 apresenta uma súmula de algumas das motivações indicadas com maior frequência na literatura, assim como as referências bibliográficas em que foram mencionadas.

Tabela 3.3 - Motivações para o PSI.

Motivação	Estudos
A competitividade instável e crescente que caracteriza o ambiente do negócio	[O'Brien 1993; Stoner e Freeman 1992].
Escassez de recursos na organização	[Amaral 1994; Baker 1995; Brancheau e Wetherbe 1987; O'Connor 1993; Robson 1994].
Crescimento dos orçamentos da função SI/TI comparativamente com os orçamentos das outras funções da organização	[O'Connor 1993; Premkumar e King 1994b; Stegwee e van Waes 1990].
Necessidade de o SI suportar de modo eficaz os objectivos e estratégias da organização	[Ang <i>et al.</i> 1995; Earl 1989; Ein-Dor e Segev 1978; Henderson e Sifonis 1988].
Papel chave que as TI desempenham na obtenção e manutenção de vantagens competitivas	[Amaral 1994; Boynton e Zmud 1987; Henderson e Sifonis 1988; Premkumar e King 1991].
Desejo dos gestores de topo se envolverem na tomada de decisão dos SI	[O'Connor 1993].
Operações rotineiras crescentemente dependentes das telecomunicações e tecnologias de processamento de dados distribuídas	[Boynton e Zmud 1987].
Tendência para a integração dos vários sistemas e bases de dados	[Amaral 1994; Baker 1995; O'Connor 1993; Stegwee e van Waes 1990].
Rápidas mudanças tecnológicas	[Amaral 1994; Baker 1995; Brancheau e Wetherbe 1987; O'Connor 1993].
Acréscimos temporais e orçamentais nos projectos de SI/TI	[O'Connor 1993].
Desilusão no que concerne à qualidade e precisão dos sistemas entregues	[O'Connor 1993].

Recorrendo ao modelo proposto por Amaral, as várias motivações podem ser classificadas em três classes distintas: conceptual, prática e estratégica [Amaral 1994]. De acordo com o autor, motivações de natureza conceptual são as que decorrem do exercício normal da actividade de gestão da organização. Sendo o SI um dos sistemas formais da organização, deve resultar de uma reflexão sobre o papel que deve desempenhar na organização, bem como sobre o processo e os recursos envolvidos na sua construção. Motivações de natureza prática são as que decorrem do reconhecimento, por parte da organização, da existência de problemas associados ao seu SI. Nestas circunstâncias, o PSI é motivado pela tentativa de resolução de problemas de ordem prática. Quanto às motivações de natureza estratégica são as que resultam da procura de novas oportunidades para a organização pela utilização dos SI e das TI.

Estes e outros factores asseguram ao PSI um lugar de relevo na gestão de SI em muitas organizações [Niederman *et al.* 1991].

Apesar da importância do planeamento ser amplamente reconhecida, a aceitação e execução desta actividade ainda são alvo de numerosas hesitações. A verdade é que muitos gestores ainda apresentam um certo cepticismo e resistência em relação à adopção de procedimentos formais de planeamento. A justificação que estes apresentam para a sua prudência passa pela enumeração de exemplos de organizações que, apesar de terem adoptado procedimentos de planeamento, acabaram por fracassar, contrariamente a outras que têm sido bem sucedidas sem recorrerem a esse tipo de procedimento [Ang e Teo 1997; Pyburn 1983].

Em certas organizações os gestores chegam mesmo a sugerir a adopção de um modo mais intuitivo de tomada de decisão e a execução de acções não premeditadas, que traduzem uma forma livre de experimentação e isenta de qualquer metodologia ou regras condicionadoras, em detrimento do planeamento formal [Ciborra 1994; Ives e Vitale 1996; Sullivan 1985]. Contudo, esta filosofia de trabalho pode ter consequências nefastas, já que, muitas vezes, as decisões tomadas de forma individual entram em conflito com os planos formais [Lederer e Mendelow 1987], resultando, inevitavelmente, em desordem e confusão.

3.2.3 Benefícios da actividade de PSI

Apesar de existirem na bibliografia alguns exemplos contraditórios, a generalidade dos gestores e investigadores parece aceitar o valor que a actividade de PSI veicula para as organizações actuais.

Realçar e justificar convenientemente a multiplicidade de benefícios que a actividade de PSI é capaz de proporcionar constitui um aspecto primordial para a sua aceitação pelo corpo dirigente da organização e para a sua utilização prática. Contudo, esta tarefa tem-se manifestado complexa e difícil de realizar, pelo facto de existirem numerosos factores que condicionam a eleição de determinado aspecto como constituindo ou não um benefício da actividade de PSI. De acordo com Galliers ([Galliers 1991], p. 59) o que constitui benefício varia de pessoa para pessoa e em função dos objectivos que se pretendem alcançar. A

acrescentar a este facto, refere-se ainda a inexistência de medidas objectivas, devidamente definidas, para a avaliação dos benefícios do PSI.

Apesar destas condicionantes, adoptou-se neste trabalho uma classificação segundo a qual os benefícios proporcionados pelo PSI ocorrem a quatro níveis distintos: nível do conhecimento organizacional, nível dos recursos, nível comunicacional e nível da mudança. Uma descrição sumária de cada um dos níveis é apresentada de seguida.

À semelhança de qualquer outra actividade da organização, o PSI deve contemplar, ao longo da sua execução, as características da realidade organizacional em que decorre. O conhecimento profundo dessa realidade envolve, quase sempre, a realização de um levantamento dos aspectos mais relevantes da organização [Ward *et al.* 1990]. Do levantamento realizado resultará um conjunto de informação que poderá incluir os planos, objectivos, políticas e estratégias da organização, os principais processos organizacionais, as regras de funcionamento do negócio, a arquitectura de dados, etc. [Carvalho e Amaral 1996]. A compilação desta informação permitirá derivar um conjunto de modelos organizacionais que fornecerá uma visão real e actual do negócio [O'Brien 1993], e que possibilitará a identificação de áreas débeis ou problemáticas da organização [O'Connor 1993].

Por vezes, durante o processo de levantamento, descobre-se que determinados elementos informacionais da organização não existem, ou estão obsoletos (por exemplo, em muitas organizações não existem planos formais, ou se existem já não são revistos há muito tempo) [Lederer e Gardiner 1992]. Nestas situações, o PSI mostra-se ainda mais benéfico, uma vez que permite que elementos importantes, até então nunca derivados na organização, ou derivados mas já desactualizados, sejam agora desenvolvidos. Assim sendo, a actividade de PSI tem a vantagem de permitir criar um conhecimento mais profundo e mais completo da organização.

Os benefícios relacionados com os recursos são facilmente compreensíveis, uma vez que um dos aspectos quase sempre esperado de um qualquer processo de planeamento, e que em algumas situações constitui mesmo a sua principal motivação, é o fornecimento de assistência à organização na gestão e no controlo dos seus recursos [O'Brien 1993; O'Connor 1993]. O PSI, como actividade de planeamento que é, não constitui excepção a este facto, desempenhando, na opinião de diversos autores, um papel crucial para a utilização eficiente e eficaz dos vários recursos de hardware, software, humanos, financeiros, etc., normalmente

envolvidos na função SI/TI da organização [Fitzgerald 1993; Lederer e Gardiner 1992; O'Connor 1993].

Os benefícios obtidos a nível comunicacional decorrem do facto de a actividade de PSI exigir o envolvimento simultâneo de utilizadores, gestores do negócio e pessoal dos SI/TI. Tal envolvimento, apesar de poder ser difícil de alcançar, obriga as pessoas a comunicarem, a relacionarem-se, a conhecerem melhor as suas próprias tarefas e as tarefas dos restantes intervenientes, podendo acabar por fazer desvanecer muitas das barreiras comunicacionais até então existentes.

Para além de permitir construir uma rede de comunicações extremamente útil, que possibilitará a obtenção de uma plataforma de entendimento comum quanto às atitudes, perspectivas, formas de pensar e hábitos de tomada de decisão apresentados pelos vários intervenientes [Fitzgerald 1993; O'Connor 1993], a melhoria do processo comunicacional poderá também motivar um maior envolvimento da gestão de topo e dos utilizadores na actividade de PSI, uma vez que estes passarão a apresentar maior conhecimento e à-vontade para discutir os assuntos abordados [Earl 1993]. Deste modo, o PSI permitirá, por um lado, consciencializar o pessoal do negócio para a importância que o SI/TI apresenta para a organização e, por outro, aumentar a compreensão e o conhecimento que o pessoal de SI/TI possui em relação à organização e ao seu funcionamento (Tozer referenciado em [O'Connor 1993]).

Para além dos benefícios anteriores, o PSI também proporciona benefícios significativos a nível do processo de mudança e da forma como este é conduzido nas organizações. A natureza competitiva e volátil que caracteriza a sociedade actual exige que as organizações apresentem uma elevada capacidade de resposta e adaptação às mudanças que ocorrem no seu ambiente [Van der Heijden 1996]. Uma posição mais favorável poderá ainda ser alcançada, se para além de responderem prontamente às mudanças, as organizações forem capazes de antever as próprias mudanças [O'Brien 1993]. A este nível, os benefícios concedidos pelo PSI são consideráveis, uma vez que ele auxilia as organizações a preverem novas oportunidades e ameaças, e a usarem as suas capacidades inovadoras para as explorar [Steiner 1969; Van der Heijden 1996]. Por outras palavras, através do PSI a organização pode reflectir sobre cenários futuros, extraindo ilações que lhe permitam gerir de forma mais conveniente o processo de mudança [O'Connor 1993].

Para além de permitir que as organizações melhorem a sua capacidade de resposta à mudança, o PSI pode ser visto, ele próprio, como uma actividade que pode introduzir mudança nas organizações¹⁹ [Carvalho e Amaral 1996]. Nesta perspectiva a condução da actividade de PSI vai provocar um conjunto de alterações na organização, alterações essas que se poderão estender até ao seu exterior e que poderão remeter a organização para uma posição mais vantajosa face aos seus concorrentes [O'Connor 1993].

3.2.4 Problemas da actividade de PSI

A consideração do PSI como uma actividade crítica para o sucesso e sobrevivência das organizações é hoje amplamente aceite e pode ser justificada, não só pela importância intrínseca ao próprio tópico [Earl 1996a], mas também pelos inúmeros problemas associados à condução desta actividade e à implementação dos seus resultados [Baker 1995; McGrath *et al.* 1994].

Conhecer, perceber e minimizar o elevado número de problemas associados à actividade de PSI, resultantes em parte da complexidade que reveste esta actividade [Lederer e Sethi 1992] e das crescentes solicitações e exigências que a sua prática coloca [Baker 1995], constitui uma das grandes preocupações de académicos e profissionais envolvidos neste domínio.

Com o intuito de simplificar a discussão em torno dos problemas de PSI, têm sido apresentados diferentes grupos ou categorias onde são reunidos os vários problemas²⁰. De acordo com Amaral, as categorias referidas com maior frequência na literatura são [Amaral 1994]:

- Métodos - agrupa as dificuldades associadas à selecção, adaptação ou construção do método adequado às circunstâncias existentes e aos resultados esperados.

¹⁹ O termo “actividades de intervenção” foi empregue por Carvalho e Amaral [Carvalho e Amaral 1996] para designar as actividades que introduzem mudança nas organizações com o propósito de melhorar a forma como estas desenvolvem o seu negócio.

²⁰ Lederer e Sethi consideram que os problemas associados à actividade de PSI podem estar relacionados com os recursos, com o processo e com os resultados ([Lederer e Sethi 1988], p. 448-449). O'Connor propõe relacionamentos com o processo e a implementação ([O'Connor 1993], p. 75-76). Earl agrupa os problemas em método, processo e implementação ([Earl 1993], p. 4-5).

- Recursos - agrupa as dificuldades associadas à obtenção das condições e dos recursos necessários para o correcto desenvolvimento da actividade de PSI.
- Processo - agrupa as dificuldades associadas com as circunstâncias em que o PSI realmente se desenvolve, como por exemplo, a falta de comprometimento da gestão de topo, a não colaboração dos utilizadores e as limitações da metodologia utilizada.
- Resultados - agrupa as dificuldades associadas à compreensão do plano realizado e à sua adequação às necessidades reais da organização.
- Implementação - agrupa as dificuldades associadas ao cumprimento das recomendações e acções previstas no plano realizado, bem como ao seu acompanhamento.

Dois estudos que contribuíram significativamente para a determinação dos problemas associados à actividade do PSI foram conduzidos por Lederer e Sethi [Lederer e Sethi 1988] e Amaral *et al.* [Amaral *et al.* 1992].

O primeiro estudo, conduzido nos Estados Unidos, envolveu o envio de um questionário a várias organizações, no qual os autores incluíram uma lista de 49 potenciais problemas para a actividade de PSI, que tinham sido por eles identificados com base na revisão e análise de múltiplos trabalhos existentes na literatura.

O segundo estudo, conduzido em Portugal, resultou da extensão e adaptação da lista de problemas derivada por Lederer e Sethi, referida atrás, às circunstâncias nacionais. A lista resultante apresentava um total de 62 potenciais problemas no exercício da actividade de PSI. As categorias ou grupos utilizados para classificar os diversos problemas (recursos (R), processos (P) e resultados (O²¹)) foram as mesmas nos dois estudos.

Na Tabela 3.4 apresentam-se os 10 problemas mais significativos identificados por Lederer e Sethi. Os resultados homólogos obtidos por Amaral são apresentados na Tabela 3.5.

²¹ A utilização da letra 'O' derivou da palavra da língua inglesa normalmente utilizada pelos autores para designar os resultados do processo de PSI - *outputs*.

Tabela 3.4 - Lista dos 10 problemas mais significativos do PSI identificados por Lederer e Sethi²².

	Problema	Categoria
1	É difícil assegurar o empenhamento da gestão de topo para a implementação do plano	O
2	A implementação dos projectos e da arquitectura da informação identificada nos resultados do PSI requer muita análise adicional	O
3	O sucesso da aplicação do método é fortemente dependente do líder da equipa	R
4	É difícil encontrar um líder para a equipa que satisfaça as características indicadas pelo método	R
5	O método não é suficientemente suportado por ferramentas computacionais	R
6	O exercício de planeamento é muito demorado	R
7	O método não considera os aspectos relacionados com a implementação do plano	P
8	É difícil convencer a gestão de topo a aprovar o método	R
9	Os resultados do PSI não incluem um plano de pessoal e formação para o departamento de SI/TI	O
10	É difícil encontrar membros para a equipa que satisfaçam as características indicadas pelo método	R

Adaptado de: Lederer, A.L. e V. Sethi, "The Implementation of Strategic Information Systems Planning Methodologies", *MIS Quarterly*, 12, 3 (1988), 445-461.

A análise da Tabela 3.4 permite concluir que a maioria dos problemas está relacionada com a categoria recursos (representam seis entre os dez problemas mais indicados). De entre os vários recursos envolvidos no PSI estão presentes os recursos humanos, que envolvem a capacidade de todos os elementos participantes na actividade de planeamento, em especial do líder da equipa, e a capacidade da gestão de topo para aceitar e implementar esta actividade. O tempo e ferramentas foram também considerados neste estudo como recursos condicionadores. Os problemas relacionados com os resultados incluem o empenhamento da gestão de topo para a implementação do plano, a necessidade de análise adicional e a necessidade de formação do pessoal de SI/TI. Apenas um problema relacionado com o processo foi indicado.

²² A cor cinza é utilizada para assinalar os problemas comuns às duas tabelas apresentadas.

Tabela 3.5 - Lista dos 10 problemas mais significativos do PSI identificados por Amaral.

	Problema	Categoria
1	O sucesso da aplicação do método é fortemente dependente do líder da equipa	R
2	O método não envolve suficientemente os utilizadores	P
3	É difícil assegurar o empenhamento da gestão de topo para a implementação do plano	O
4	As experiências resultantes da aplicação do método não são suficientemente partilhadas entre departamentos	O
5	É difícil garantir o empenhamento da gestão de topo para a manutenção do plano *	O
6	A implementação dos projectos e da arquitectura da informação identificada nos resultados do PSI requer muita análise adicional	O
7	As ferramentas de suporte do método não consideram convenientemente as tarefas de manutenção do plano *	O
8	Os resultados do PSI não incluem um plano financeiro para o departamento de SI/TI	O
9	Os resultados do PSI não avaliam suficientemente o papel de um grupo permanente de PSI	O
10	Os resultados do PSI não incluem um plano de pessoal e formação para o departamento de SI/TI	O

Adaptado de: Amaral, L.A.M, A. Machado, V. Mendes e V. Pereira, *Avaliação da Prática de Planeamento de Sistemas de Informação em Portugal*, Relatório Técnico, Universidade do Minho, 1992.

A análise da Tabela 3.5 apresenta uma realidade caracterizada fortemente por problemas relacionados com a categoria resultados (representam oito entre os dez problemas mais indicados), sendo os restantes dois problemas equitativamente distribuídos pelas outras duas categorias.

De todos os problemas apresentados na Tabela 3.5, apenas os marcados com asterisco (problemas número 5 e 7) não constavam da lista inicial preparada por Lederer. Estes problemas estão directamente relacionados com aspectos da manutenção do plano do SI.

A Figura 3.3 ilustra graficamente a distribuição dos problemas mais significativos de cada estudo pelas três categorias consideradas: Recursos, Processo e Resultados.

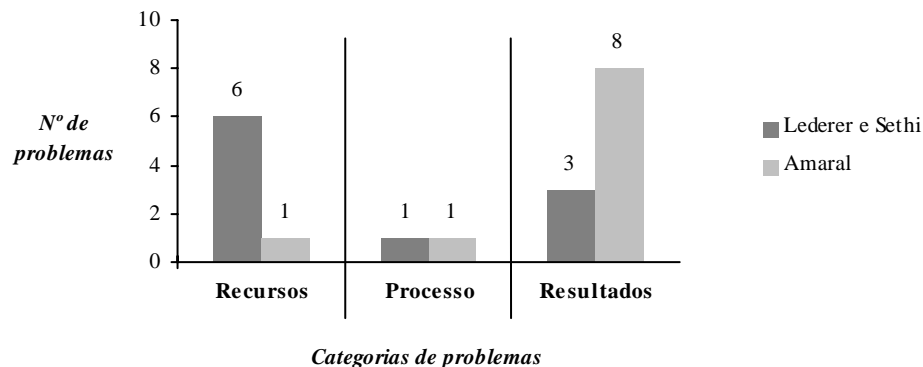


Figura 3.3 - Distribuição dos problemas indicados nos dois estudos pelas três categorias (Recursos, Processo e Resultados).

As diferenças identificadas entre os resultados dos dois estudos são facilmente compreensíveis, uma vez que estes se referem a realidades completamente distintas: um foi realizado nos Estados Unidos em 1988 e o outro em Portugal em 1992. Apesar disso, pode notar-se que quatro dos problemas são comuns a ambas as listas.

O primeiro desses problemas refere-se à dificuldade que existe em assegurar o empenhamento da gestão de topo para a implementação do plano resultante do PSI. Tal facto pode significar que a gestão de topo não compreende o plano ou que não tem confiança na capacidade do pessoal do departamento de SI/TI para implementar esse plano. Os responsáveis pela actividade de PSI devem, portanto, estar atentos e tentar, desde o início da preparação do estudo, estabelecer mecanismos que possam evitar a ocorrência de tal situação [Baker 1995; Earl 1996a; O'Connor 1993].

O segundo problema refere-se ao facto de que a implementação dos projectos e da arquitectura da informação identificados nos planos exige, muitas vezes, a realização de uma análise adicional. O facto das metodologias normalmente utilizadas não fornecerem as especificações necessárias para o início dos projectos recomendados pode acabar por conduzir a uma duplicação de esforços, causando frustração e atrasos na entrega dos sistemas [Lederer e Sethi 1988].

O terceiro problema está relacionado com o facto do sucesso da aplicação do método estar fortemente dependente das características apresentadas pelo líder da equipa. Este deve

ser um veterano respeitado, dinâmico e suficientemente à vontade com a tecnologia actual [Robson 1994]. Para além disso, deve possuir uma enorme capacidade de motivação e persuasão, pois de outra forma poderá não ser capaz de convencer a gestão de topo a apoiar o estudo e a exercer pressão sobre a gestão das áreas funcionais e de SI/TI no sentido de estas também participarem. A este nível, a utilização, por parte das organizações, de metodologias bem estruturadas e bem definidas poderá ser conveniente na medida em que permitirá reduzir a dependência existente do líder da equipa [Lederer e Sethi 1992; O'Connor 1993].

O quarto e último problema relaciona-se com o facto do plano do SI não incluir um plano de pessoal e de formação para o departamento de SI/TI. Este aspecto constitui um problema, visto que as soluções muitas vezes propostas no plano acabam por não ser implementadas, em virtude do pessoal do departamento de SI/TI não ter a disponibilidade ou mesmo as aptidões necessárias para o fazer. Assim sendo, parece aconselhável que o plano do SI passe a fazer recomendações no sentido de quem deve ser contratado e dos programas de formação que devem ser realizados [Lederer e Sethi 1992; O'Connor 1993].

Para além dos problemas ilustrados nas tabelas anteriores outros são frequentemente apontados na literatura, dos quais se referem:

- Falta de directivas de planeamento. Este problema pode ser justificado pela dificuldade que existe em formular e comunicar os objectivos e planos organizacionais à equipa de PSI. Tal facto compromete a ligação entre o plano do SI e o plano do negócio, tornando-a inexistente ou limitada, e acabando por dificultar a integração entre os dois sistemas de planeamento [Baker 1995; Edwards *et al.* 1991; Lederer e Mendelow 1987; O'Connor 1993];
- O PSI é normalmente visto como um processo discreto em vez de um processo contínuo [Galliers 1991]. Esta postura acarreta, com frequência, a desactualização e inapropriação do PSI ao turbulento ambiente organizacional [O'Connor 1993];
- Os planos não incluem uma análise de custos e benefícios [Flynn e Hepburn 1994; Lederer e Sethi 1988];
- Muitas vezes os aspectos políticos do planeamento são totalmente desconsiderados. Conhecer os jogos de poder existentes na organização, assim como o poder relativo de cada participante é fundamental, mas muitas vezes difícil de controlar e gerir [Flynn e Hepburn 1994; O'Connor 1993].

De modo geral, apesar dos múltiplos problemas encontrados, os gestores consideram o PSI como uma actividade primordial para o sucesso do SI e, concomitantemente, da própria organização [Galliers 1991; Lederer e Sethi 1988].

Como resultado da análise conduzida acerca das motivações, vantagens e problemas que circundam a actividade de PSI, é possível concluir que esta actividade promete não só manter-se um desafio para os gestores de SI/TI, como tornar-se ainda mais complexa [Brancheau e Wetherbe 1987].

3.3 Gestão da actividade de PSI

A decisão de efectuar ou não a actividade de PSI constitui uma tarefa cada vez mais complexa para os responsáveis organizacionais. A verdade é que, se por um lado esta decisão é positivamente influenciada pelo facto de existir uma consciência e aceitação, quase generalizada, da importância do PSI para as organizações, por outro ela é negativamente influenciada pelo facto de se reconhecer a existência de um vasto conjunto de problemas a ele associados, capazes de o transformar numa actividade de elevado risco.

A análise efectuada na secção anterior permite concluir que grande parte dos problemas identificados resultam do modo algo impensado ou 'leviano' como o PSI é assumido e tratado nas organizações [Amaral 1994]. De facto, muitos dos relatos existentes mostram que os estudos de PSI são frequentemente iniciados e realizados sem que se proceda à sua preparação prévia e à monitorização e controlo da forma como decorrem [Earl 1988; Ward *et al.* 1990].

Por se considerar que estes aspectos são essenciais para alcançar a melhoria global da actividade de PSI, defende-se nesta dissertação que deve ser dada uma atenção especial à forma como esta actividade se desenrola e a tudo o que nela possa estar envolvido, ou seja, defende-se a necessidade de gerir a actividade de PSI. Apesar de tal necessidade poder ser justificada por inúmeros motivos, o simples facto de o PSI ser uma actividade da organização, parece constituir, por si só, uma justificação suficiente. Este argumento pode ainda ser reforçado pelo facto de o PSI ser reconhecido não apenas como uma simples actividade, mas como uma actividade vital, com importância significativa para a organização [Earl 1996a; Lederer e Salmela 1996; Lederer e Sethi 1992; O'Connor 1993; Tang e Tang

1996]. A elevada complexidade inerente a esta actividade constitui uma terceira razão para a necessidade de gerir o PSI [Ang e Teo 1997].

Perante os argumentos apresentados (PSI como actividade da organização, PSI como actividade vital para a organização e PSI como actividade complexa) torna-se manifesta a necessidade de desenvolver uma abordagem alternativa para o PSI que inclua preocupações de gestão da própria actividade de planeamento. A Figura 3.4 ilustra graficamente esta abordagem.

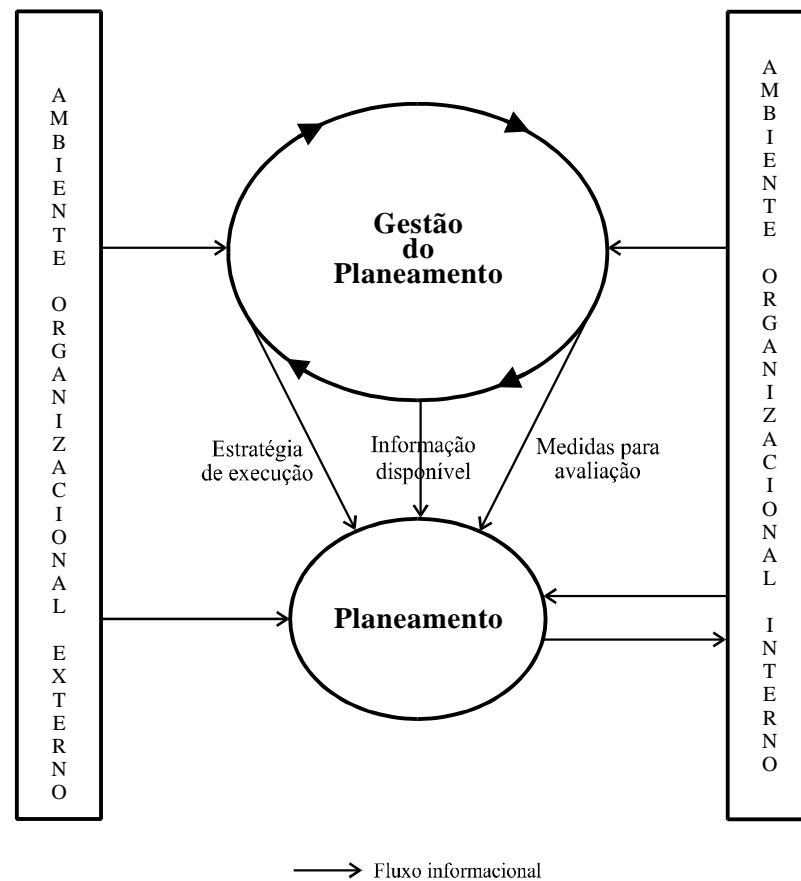


Figura 3.4 - Modelo conceptual para a actividade de PSI.

A análise da Figura permite reconhecer a existência de duas actividades centrais associadas ao PSI. A elipse mais pequena representa uma dessas actividades: o Planeamento propriamente dito. Esta actividade corresponde à concepção que é frequentemente apresentada

na literatura, referindo-se aos momentos em que utilizadores, gestores do negócio e pessoal da área dos SI/TI se reúnem para analisar e discutir um conjunto de informação acerca do ambiente interno e externo da organização. Dessa discussão poderão resultar, entre outros itens, a identificação dos requisitos informacionais dos utilizadores, a arquitectura para a informação e um conjunto de programas estratégicos e planos para gerir a função SI/TI [Premkumar e King 1991]. Adicionalmente, deve ainda ser derivado um conjunto de medidas a adoptar para o controlo da implementação dos planos, de modo a garantir que estes sejam realizados de acordo com o previsto. Trata-se de uma actividade discreta, cuja duração varia de acordo com o método utilizado. Para além da duração, o método escolhido prescreve um conjunto de outras indicações que orientam a prossecução de todo o estudo.

Apesar dos métodos serem utilizados com o intuito de auxiliarem a actividade de Planeamento, é interessante verificar que muitos dos problemas encontrados estão directamente relacionados com o método adoptado [Lederer e Sethi 1988]. Na maior parte dos casos, os métodos existentes mostram-se inadequados [Earl 1993], quer por não permitirem esclarecer aspectos importantes que estão directamente relacionados com a realização do estudo, tais como a função e autoridade de cada pessoa durante o planeamento, os resultados que devem ser esperados, quando é que eles devem ser apresentados, etc., [Steiner 1969], quer pelo facto de exigirem determinadas condições que muitas vezes não podem ser propiciadas pela organização. Por este facto, assiste-se a uma adopção significativa de métodos desenvolvidos pelas próprias organizações, frequentemente denominados por métodos 'da casa'²³ [Premkumar e King 1991].

É a este nível que se faz sentir uma das principais contribuições da segunda actividade, representada pela elipse superior da Figura 3.4, denominada neste trabalho por Gestão do Planeamento. Esta actividade engloba um conjunto de tarefas que estão intrinsecamente relacionadas com a gestão do planeamento, de entre as quais se realça a derivação da sua estratégia de execução.

A estratégia de execução deve fornecer um conjunto de linhas de orientação gerais para a condução do exercício de planeamento. Aspectos como a identificação, caracterização e

²³ Estudos realizados por Premkumar e King [Premkumar e King 1991] mostram que 88% dos inquiridos utilizam métodos de planeamento “da casa”. O primeiro questionário realizado no âmbito deste trabalho, apresentado no Anexo I, permitiu detectar percentagens na ordem dos 22%.

encadeamento das tarefas envolvidas no planeamento, das quais se referem a recolha de informação, análise, avaliação e discussão, devem ser claramente descritas na estratégia de execução [Amaral 1994]. Adicionalmente, devem também ser incluídas indicações relativas à forma como os recursos devem ser utilizados no desenrolar dessas tarefas.

Por se reconhecer que os objectivos que se pretendem alcançar com o planeamento e a disponibilização de recursos para a sua condução constituem duas condicionantes significativas para a forma como essa actividade deve ser realizada [Amaral 1994; Ward *et al.* 1990], torna-se imprescindível a sua ponderação aquando da derivação da estratégia. O elevado grau de diferenciação e variação que se nota, quer a nível dos objectivos, quer a nível dos recursos, para organizações distintas, e até para a mesma organização em momentos diferentes, torna o processo de derivação da estratégia altamente contingencial, exigindo que um vasto conjunto de informação seja considerado durante a sua derivação.

A informação a analisar provém, quer do exterior, quer do interior da organização, devendo a sua recolha, representada na Figura 3.4 pelos fluxos informacionais que afluem à elipse superior, ser realizada de forma contínua, de modo a permitir dispor de informação tão actualizada quanto possível.

A informação proveniente do ambiente externo refere-se a clientes, fornecedores, concorrentes, etc., e possibilita, por exemplo, a identificação de fontes de oportunidades e de ameaças para a organização, a avaliação de tendências futuras e a determinação de áreas susceptíveis de mudança. Esta análise constitui uma tarefa complicada devido à quantidade de factores relevantes que podem ser identificados no ambiente. Uma análise mais aprofundada do ambiente externo da organização e da forma como este pode afectar a actividade de PSI será apresentada no capítulo seguinte.

Ao nível da derivação da estratégia de execução, tão ou mais importante do que conhecer o ambiente externo da organização é conhecer o seu ambiente interno. Neste trabalho, a informação considerada relevante ao nível interno da organização foi agrupada em três classes:

- Informação geral da organização - conjunto de informações que permite traçar o perfil da organização. Inclui aspectos como a sua missão, objectivos, estratégias, planos, estrutura, recursos disponíveis, etc.;

- Informação da função SI/TI - informação específica da função SI/TI. Inclui aspectos como o seu posicionamento na estrutura organizacional, a sua organização, a sua maturidade, etc.;
- Informação dos estudos de planeamento - informação que permite caracterizar a forma como se tem desenrolado a actividade de PSI na organização. Inclui aspectos como motivações dos estudos já realizados, seus objectivos, expectativas criadas e satisfeitas, limitações e problemas encontrados, etc. [Lederer e Gardiner 1992].

Embora todas as classes constituam fontes de informação preciosa para o PSI, deve realçar-se o papel muito especial da última classe - informação dos estudos de planeamento. A inclusão deste tipo de informação possibilita a criação e transferência de conhecimento acerca do modo como decorreram os estudos de planeamento já efectuados na organização, permitindo que erros que tenham ocorrido nesses estudos possam ser evitados ou minimizados em estudos futuros.

Para além de analisar informação proveniente dos estudos passados, este grupo deve ainda incluir informação acerca do estudo que esteja a decorrer no momento. Este feedback informacional deve começar logo que tenha início a actividade de PSI e prolongar-se até ao seu término. Apesar de ser frequentemente esquecido, este tipo de informação apresenta uma importância significativa, pelo facto de permitir identificar os problemas que ocorram e detectar desvios que existam face ao estipulado na estratégia de execução, tão cedo quanto possível, permitindo que de imediato se tomem as acções mais convenientes de modo a que o estudo de planeamento seja bem sucedido [Baker 1995]. Este comportamento adaptativo do planeamento tem sido mencionado por determinados autores como um factor chave para o sucesso do PSI [Earl 1993; Huysman *et al.* 1994; Lederer e Sethi 1988].

A Figura 3.5 sistematiza, esquematicamente, as principais classes de informação consideradas relevantes para a actividade de Gestão do Planeamento descritas nos parágrafos anteriores.

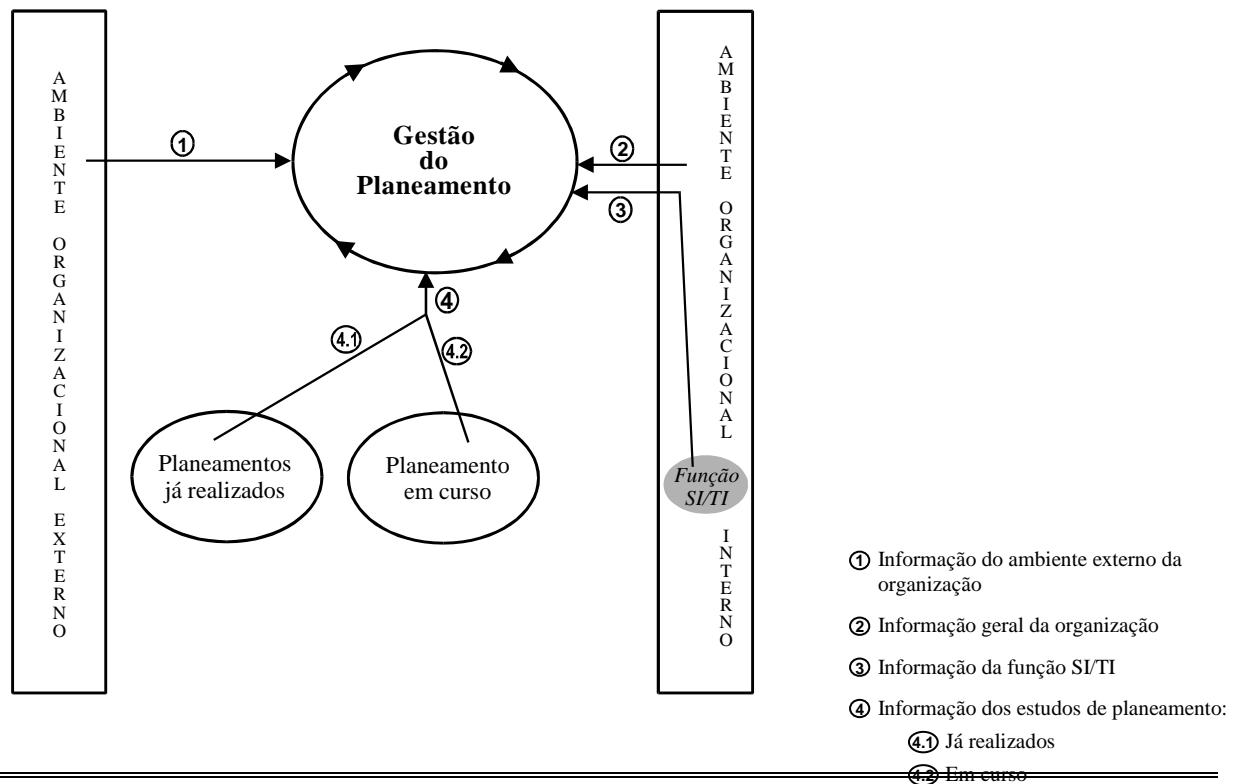


Figura 3.5 - Sistematização dos vários tipos de informação a recolher.

A realização da recolha e análise da informação ao nível da actividade de Gestão do Planeamento, como se propõe nesta abordagem, apresenta vantagens significativas. Para além de permitir conhecer melhor as circunstâncias actuais, e consequentemente derivar a estratégia de execução mais adequada a essas circunstâncias, possibilita também que informação já recolhida e tratada seja disponibilizada para a actividade de Planeamento. Esta informação, designada na Figura 3.4 por 'informação disponível', permite, simultaneamente, aumentar a qualidade da informação que será utilizada na tomada de decisões e reduzir o tempo que teria que ser despendido com essa recolha e tratamento durante o planeamento. Deste modo, torna-se possível reduzir os recursos requeridos durante a actividade de Planeamento, conseguindo-se que, por exemplo, a gestão de topo, tipicamente considerada como um recurso dispendioso e de reduzida disponibilidade, seja solicitada durante o menor período de tempo possível. A actividade de Planeamento pode, assim, tornar-se mais eficiente e eficaz, facto que reduzirá alguns dos seus problemas.

Para além da estratégia de execução e da 'informação disponível', a Gestão do Planeamento deve ainda enumerar um conjunto de medidas que possibilitem a avaliação da

forma como a actividade de Planeamento será conduzida [Hussey 1985]. Só deste modo é possível aproveitar verdadeiramente a informação de feedback do processo de planeamento (referida na Figura 3.5 pelo número 4.2) e controlá-lo convenientemente [Premkumar e King 1994a].

Adicionalmente, a actividade de Gestão do Planeamento deve empenhar-se em desencadear outras tarefas que, embora não apresentem uma influência tão directa na actividade de PSI como as tarefas descritas anteriormente, contribuem para o seu sucesso. Estas tarefas englobam, por exemplo, a definição e execução de acções de *marketing* do estudo de planeamento por toda a organização [Hussey 1985], o estabelecimento de programas para 'educação' dos gestores de modo a convencê-los a apoiar e a participar no estudo desde o início [Steiner 1969], a criação de relações interpessoais saudáveis caracterizadas por confiança mútua entre os vários intervenientes e a organização de seminários explicativos das implicações do planeamento e do modo como este decorrerá [Hussey 1985].

Com base na exposição efectuada sobre a Gestão do Planeamento é possível constatar que, pela natureza das tarefas que envolve, se trata de uma actividade que deve ser realizada de forma contínua. A ideia que se pretende traduzir com esta afirmação não é a de que os planos devem ser mudados constantemente, mas apenas que o pensamento acerca do planeamento deve ser contínuo e suportado por acções apropriadas.

A continuidade, assinalada na Figura 3.4 pelas setas dispostas ao longo da elipse superior, para além de permitir dispor de informação actualizada, mostra-se sobretudo valiosa pelo facto de constituir uma forma de detectar e responder tão prontamente quanto possível às alterações inesperadas que ocorram no ambiente [Steiner 1969]. Esta característica torna o planeamento suficientemente flexível para reagir rapidamente a mudanças não antecipadas dentro e fora da organização, tais como novos mercados e/ou produtos e novos donos, gestores, programas de racionalização, exercícios de reestruturação, mudanças evolutivas na maturidade do SI, etc. [Robson 1994].

Quanto à actividade de Planeamento, ao contrário da actividade de Gestão do Planeamento, apresenta uma natureza eminentemente discreta, como se ilustra na Figura 3.6.

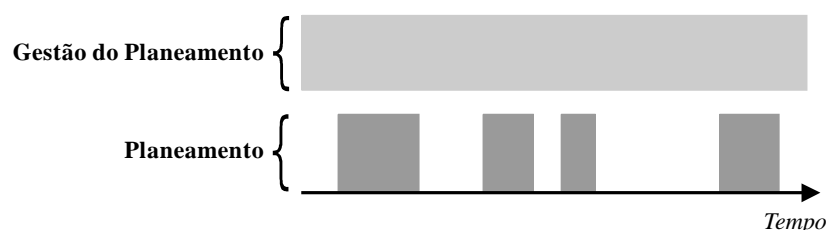


Figura 3.6 - Comparação das características das actividades de Planeamento e Gestão do Planeamento.

Subjacente à Figura 3.6 estão ainda dois factos que merecem ser destacados. O primeiro tem a ver com a duração dos estudos de planeamento. Como se depreende da Figura, os estudos de planeamento não têm, obrigatoriamente, sempre a mesma duração. Tal aspecto é perfeitamente compreensível se se considerar que, como se referiu nos parágrafos anteriores, de acordo com as características da situação em que a organização se encontra, a estratégia de execução a adoptar deverá ser diferente, o que provavelmente acabará por resultar em durações diferentes para a actividade de Planeamento.

O segundo tem a ver com o facto da realização da actividade de Planeamento não ter que obedecer a uma periodicidade constante. Assumir e reconhecer este facto reveste-se de uma importância primordial, uma vez que se assim não fosse perdia-se muito do valor e justificações já apresentadas para a realização da monitorização contínua desta actividade. Na verdade, os estudos de planeamento devem ser desencadeados não em datas pré-estabelecidas, mas quando forem detectadas mudanças na situação que o justifiquem.

Outra conclusão que se torna interessante após a discussão realizada ao longo desta secção é o facto da Gestão do Planeamento ser uma actividade caracterizada por uma atitude predominantemente analítica, apesar de ser possível identificar momentos, quer analíticos, quer criativos. O seu cariz analítico deriva do facto das tarefas que envolve terem quase todas a ver com a recolha, decomposição e análise da informação, proveniente, quer do exterior, quer do interior da organização, com o intuito de facilitar e melhorar globalmente o PSI. O seu cariz criativo está mais associado às tarefas de derivação da estratégia de execução e das medidas de avaliação para o planeamento. Nestes momentos a intenção é, sobretudo, a de proceder à síntese, criação e construção de algo.

À semelhança do que se verificou em relação à continuidade, também aqui a actividade de Planeamento apresenta um comportamento contrário ao da actividade de Gestão de Planeamento, constituindo uma actividade predominantemente criativa, conforme se ilustra na Figura 3.7. A este nível, a componente de análise deve, como já foi referido, ser a menor possível, devendo a ênfase ser colocada a nível da criação e elaboração dos planos finais, tarefa indiscutivelmente criativa.

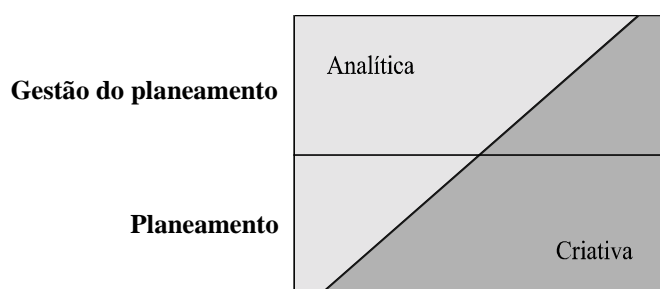


Figura 3.7 - Momentos analíticos e criativos das actividades de Planeamento e Gestão do Planeamento.

A necessidade de gerir convenientemente a actividade de PSI constituiu o foco central desta secção. Embora muitos autores já tenham abordado alguns dos tópicos aqui referidos, pareceu de extrema importância realçar e apresentar de forma explícita essa necessidade, assim como descrever o que nela deverá estar envolvido.

Para além de se revelar útil para investigadores e profissionais do domínio de PSI, na medida em que apresenta uma forma alternativa de perspectivar a actividade de PSI, esta secção em particular, e todo o capítulo em geral, constituem a base justificativa para o capítulo que se apresenta a seguir.

Capítulo 4

4. Variáveis que condicionam a estratégia de execução a adoptar para a actividade de PSI

O capítulo anterior permitiu enquadrar a actividade de PSI, salientando alguns dos aspectos que lhe estão associados. A análise efectuada ao longo desse capítulo culminou com a apresentação, na Figura 3.4, de um modelo que congrega e articula as principais ideias subjacentes à actividade de PSI.

Um dos aspectos realçados nesse modelo foi a necessidade que existe de elaborar e adoptar estratégias de execução adequadas aos projectos de PSI a realizar. De forma a satisfazer esta necessidade procede-se neste capítulo à identificação, análise e proposta de um conjunto de variáveis da realidade situacional em que decorrerá a actividade de PSI e que possam, de algum modo, condicionar a forma como deverá ser conduzida esta actividade.

Assim, na primeira parte deste capítulo, procurar-se-á salientar e explorar, um pouco mais, o facto de a estratégia de execução a adoptar para a prossecução da actividade de PSI ser fortemente condicionada pelas circunstâncias particulares que caracterizam a situação em que aquela actividade decorrerá. Compreendida a natureza contingencial que caracteriza o processo de derivação da estratégia de execução procede-se, na segunda parte deste capítulo, à identificação de algumas das variáveis que poderão influenciar a adopção de determinada estratégia de execução.

4.1 Abordagem contingencial à derivação da estratégia de execução

A investigação conduzida ao longo de todo o trabalho realizado permitiu notar que a maior parte dos investigadores apresenta uma opinião convergente no que concerne à existência de uma relação significativa entre a qualidade do processo de PSI e o nível de desempenho e sucesso alcançado pelas organizações [Premkumar e King 1991, 1994b]. O reconhecimento de tal relação tem vindo a suscitar um aumento significativo da importância e do valor que, desde há algum tempo, vêm sendo depositados na actividade de PSI.

Por se tratar de uma actividade com importância significativa para a organização [Raghunathan e Raghunathan 1994; Sambamurthy *et al.* 1993; Shanks 1997], é compreensível que se defenda a necessidade de conceder uma atenção especial à forma como o PSI deve ser conduzido [Ward *et al.* 1990]. Como referiu Steiner “Introduzir o planeamento e este falhar é, provavelmente, muito pior que não o fazer, pois, pode levar anos a restabelecer um clima favorável para outra tentativa” (Steiner e Cannon 1966 referenciados em [Steiner 1969]). Assim sendo, parece importante que todos os esforços sejam conjugados no sentido de tornar a actividade de PSI bem sucedida e isenta de potenciais prejuízos financeiros, de desempenho e até de posicionamento competitivo que, muitas vezes, lhe estão associados [Lederer e Gardiner 1992; Lederer e Sethi 1989].

Com o intuito de obter auxílio para a condução da actividade de PSI, as organizações recorrem, com elevada frequência, à adopção e à utilização de métodos desenvolvidos para esse fim. Muitos autores são unânimes em relação ao facto de que os métodos auxiliam a realização da actividade de planeamento e de que é importante dispor de um método coerente que todos os intervenientes entendam [Edwards *et al.* 1991].

Não obstante os benefícios que podem ser obtidos pela aplicação dos métodos, também são muitos os problemas que a literatura enumera e associa à sua selecção, adaptação e utilização. Apesar de ser notória a realização de esforços na tentativa de colmatar os problemas identificados, quer pela melhoria dos métodos existentes, quer pela apresentação de novos métodos, os inúmeros métodos propostos e descritos na literatura têm vindo a mostrar-se pouco flexíveis e difíceis de adaptar às características particulares de cada organização [Premkumar e King 1991; Van Swede e Vliet 1993]. Como consequência deste

facto muitas organizações optam por criar e desenvolver internamente métodos específicos, por norma referidos na literatura como 'métodos da casa' [Lederer e Sethi 1988, 1992].

A crescente tomada de consciência, manifestada por parte dos investigadores, de que um método de PSI não pode ser aplicado incondicionalmente em toda e qualquer situação, tem vindo a provocar um declínio na procura de métodos universais para o planeamento [Van Swede e Vliet 1993]. Os autores defendem a existência de um conjunto de características específicas a cada organização, que podem ter impacto na forma como decorre a actividade de PSI e que, por este motivo, devem ser contempladas aquando da derivação da estratégia de execução a adoptar para a condução daquela actividade [Amaral 1994; Bergeron e Raymond 1995; Earl 1989, 1993; Robson 1994; Ward *et al.* 1990].

A importância de derivar uma estratégia de execução adequada às necessidades únicas de cada organização, assim como alguns dos aspectos a considerar durante a fase de derivação, já foram realçados na secção 3.2 do capítulo anterior. Como então se referiu, a derivação da estratégia de execução constitui uma das tarefas consideradas mais importantes e que mais pode contribuir para a melhoria global do planeamento. Por se tratar de uma tarefa reconhecidamente contingencial foram adoptados, neste trabalho, alguns dos pressupostos e princípios subjacentes aos estudos já realizados no âmbito da teoria contingencial das organizações. A transposição e adaptação desses pressupostos para o domínio do PSI e, em particular, para a problemática da derivação da estratégia de execução, já tem sido sugerida por alguns investigadores [Premkumar e King 1994b; Pyburn 1983; Sullivan 1985].

Efectuar uma abordagem contingencial ao problema da derivação da estratégia de execução significa assumir que não existe uma estratégia de execução que seja a melhor para todas as situações de PSI [Amaral 1994; Wetherbe e Davis 1982]. Advoga-se, portanto, que não existem estratégias óptimas gerais, que não existe a estratégia ideal e universal, e que, pelo contrário, a estratégia a adoptar depende da situação e de um vasto conjunto de condições relevantes [Amaral 1994; Premkumar e King 1994b]. Assim, haverá não uma única estratégia, mas sim várias estratégias possíveis, cada uma das quais sendo mais apropriada para determinado quadro situacional [Robalo 1997]. De forma sistemática, pode então referir-se que ([Galbraith 1973], p. 2):

1. Não existe a melhor estratégia de execução para o PSI;
2. As estratégias de execução para o PSI não são igualmente efectivas.

Graficamente, a ideia aqui defendida pode ser ilustrada de acordo com o esquema da Figura 4.1.

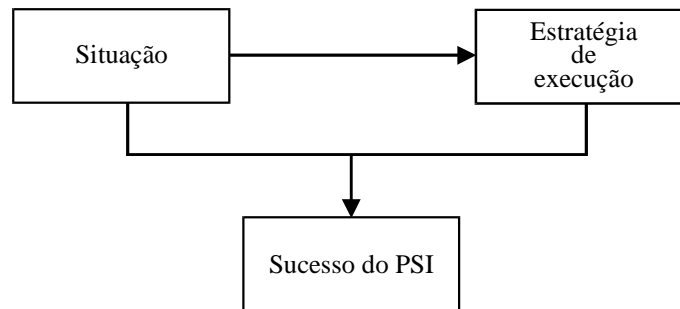


Figura 4.1 - Modelo contingencial da estratégia de execução a adoptar para o PSI (*adaptado de*: [Robalo 1997], p. 11).

O nexo condicional, que se defende existir entre as características da situação em que decorrerá o PSI e a estratégia de execução a adoptar, constitui a principal razão de ser de todo este trabalho de investigação. A identificação de algumas variáveis do ambiente interno e externo da organização, que possam ter influência na forma como deverá decorrer o planeamento, constitui a preocupação principal e o fim último deste trabalho de dissertação.

O problema que se coloca nas restantes secções deste capítulo é, então, o de proceder à identificação de algumas das variáveis que possam, eventualmente, ter impacto e influenciar a forma como deverá ser realizado o PSI.

4.2 Identificação das variáveis

No ambiente complexo e turbulento em que decorre a actividade de PSI é possível identificar um amplo conjunto de variáveis, relacionadas com diferentes questões ambientais, organizacionais e das TI, que podem influenciar fortemente determinados aspectos daquela actividade, tais como quem deve participar no estudo, qual deve ser a sua duração, quais os recursos financeiros disponíveis, qual o foco de atenção, etc. [O'Connor 1993].

A informação manipulada e apresentada nesta secção derivou, exclusivamente, da análise da literatura efectuada. Face à enorme quantidade de informação disponível, oriunda de diversas áreas de investigação, desde estudos de planeamento estratégico do negócio, passando por estudos organizacionais, estudos de contingência do PSI e estudos de inovação tecnológica, entre outros, pareceu importante efectuar uma reflexão prévia com o intuito de determinar uma forma adequada para conduzir o processo de identificação das variáveis. Em consequência da reflexão efectuada afigurou-se conveniente dividir o processo total de identificação em quatro momentos principais, observáveis na Figura 4.2.

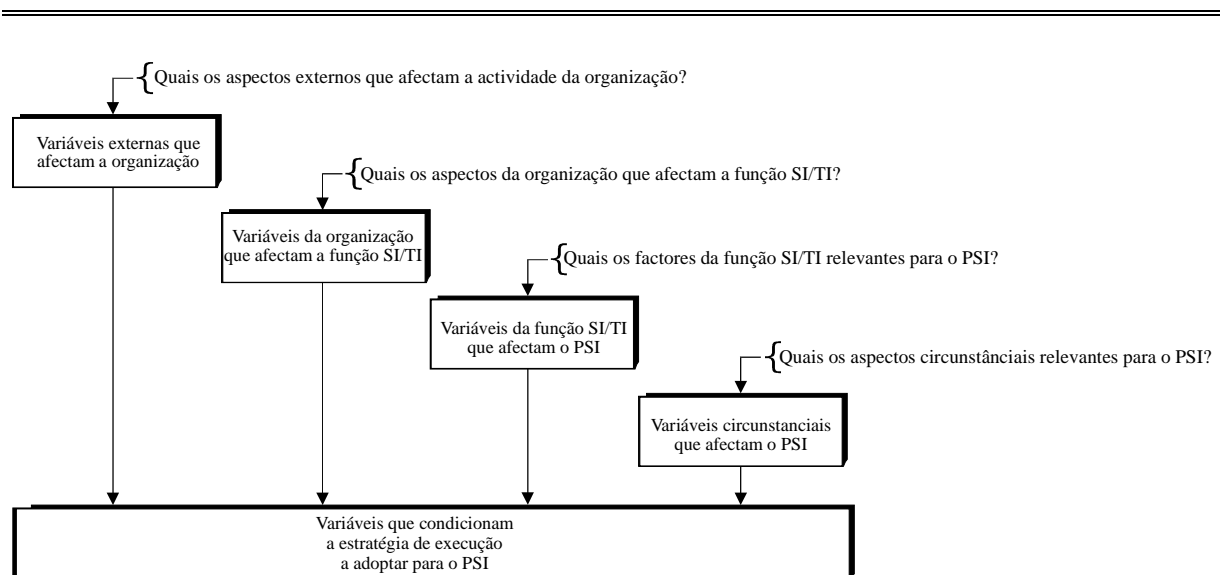


Figura 4.2 - Principais momentos na identificação das variáveis.

O facto de o PSI constituir uma actividade das organizações, e como tal ser realizado em determinado contexto organizacional, faz com que tudo o que afecte a organização possa, eventualmente, exercer influência na qualidade e eficácia desta actividade [Premkumar e King 1994b]. Neste sentido, pareceu interessante iniciar o processo de identificação das variáveis pela procura dos factores que pudessem, de algum modo, afectar a organização. Uma análise cuidada do conjunto de variáveis daí resultante permitiu depois determinar o subconjunto dessas variáveis que tinham a particularidade de, para além de afectarem a organização, parecerem também relevantes para o PSI.

No seguimento lógico do raciocínio anterior, e após a conclusão da análise dos aspectos do ambiente da organização que pareceram relevantes, o domínio de análise foi alterado, passando a estar mais dirigido para o nível interno da organização. Durante este período de tempo (segundo momento representado na Figura 4.2), a preocupação primordial residuiu, essencialmente, em averiguar e determinar quais os aspectos ou características do contexto interno da organização que podiam condicionar a sua função SI/TI. À semelhança do que sucedeu no primeiro momento de reflexão, as variáveis resultantes deste segundo momento foram também sujeitas a uma ponderação adicional com o intuito de identificar aquelas que pareciam assumir um papel relevante para a actividade de PSI.

No terceiro momento procedeu-se de novo ao afunilar do domínio de análise, tendo o foco de atenção sido redireccionado para a própria função SI/TI da organização. O objectivo principal deste momento consistiu em tentar identificar alguns dos aspectos específicos daquela função que podiam, de forma mais significativa, afectar a actividade de PSI.

Sendo o objectivo final determinar as variáveis que afectavam a estratégia de execução do PSI, e porque se reconhece que esta actividade é fortemente condicionada pelos recursos disponíveis para a sua realização e pelos resultados que com ela se pretendem alcançar [Amaral 1994], foi realizado, num quarto momento, um estudo detalhado dos principais objectivos/finalidades esperados da condução da actividade PSI e dos recursos normalmente envolvidos nessa actividade.

Como se pode notar, a abordagem adoptada para a resolução do problema da determinação das variáveis relevantes traduz um percurso na investigação do geral para o particular, iniciando-se por uma análise ampla da organização, contemplando o seu ambiente externo e interno (primeiro e segundo momentos), a que se seguiu depois uma análise circunscrita à função SI/TI (terceiro momento) e por último uma análise vocacionada para questões especificamente relacionados com a actividade de PSI (quarto momento). A inclusão dos quatro momentos foi realizada com o propósito de reduzir a probabilidade de omissão de factores que, a priori, e como resultado de análises mais superficiais, pudessem não parecer afectar a estratégia de execução para o PSI, mas que na realidade representassem aspectos essenciais.

Os principais resultados obtidos da análise efectuada em cada um dos quatro momentos propostos na estratégia de investigação ilustrada na Figura 4.2 são apresentados nas subsecções seguintes.

4.2.1 Variáveis do ambiente externo que afectam a organização

O reconhecimento de que uma organização é um sistema aberto, fortemente afectado pelo que se passa no seu exterior [Stoner e Freeman 1992], constitui uma realidade que pode condicionar o modo como decorrerá o estudo de algumas das suas actividades, uma vez que, em determinadas situações, poderá mostrar-se necessário proceder a um estudo prévio do seu ambiente. Como actividade organizacional que é, o planeamento não constitui excepção a tal facto, pelo que, qualquer esforço de PSI deve envolver o estudo e análise do ambiente da organização em que será conduzido [Boynton e Zmud 1987; Earl 1993].

De modo simples, pode referir-se que o ambiente de uma organização engloba tudo o que está para além das suas fronteiras e lhe é pertinente [Alter 1992]. O ambiente manifesta-se às organizações como o conjunto externo de forças, condições, situações, eventos e relacionamentos que a influenciam fortemente e que podem afectar as suas opções estratégicas, a sua estrutura, os seus processos internos, etc. [Blanton *et al.* 1992; Rue e Holland 1989].

O estudo do ambiente da organização constitui uma tarefa complexa devido à pluralidade de forças que nele podem ser identificadas [Van der Heijden 1996]. A este nível tem-se revelado bastante útil o recurso aos denominados sistemas de inspecção ambiental²⁴ [Narchal *et al.* 1987]. Estes sistemas são criados com o intuito de (per)seguir os desenvolvimentos que vão ocorrendo no ambiente da organização, mostrando-se eminentemente valiosos na medida em que permitem realizar a monitorização, avaliação e disseminação da informação daí resultante para as pessoas chave da organização [Hunger e Wheelen 1993].

²⁴ Da designação inglesa *environmental scanning systems*.

As principais forças identificadas no ambiente externo da organização, e que se julga poderem directa ou indirectamente influenciar a estratégia de execução a adoptar para o PSI, foram, neste trabalho, distribuídas por duas classes interrelacionadas: ambiente lato²⁵ e ambiente concreto²⁶. A Figura 4.3 sugere as relações entre a organização e as duas classes de ambiente propostas bem como os principais elementos nelas incluídos.

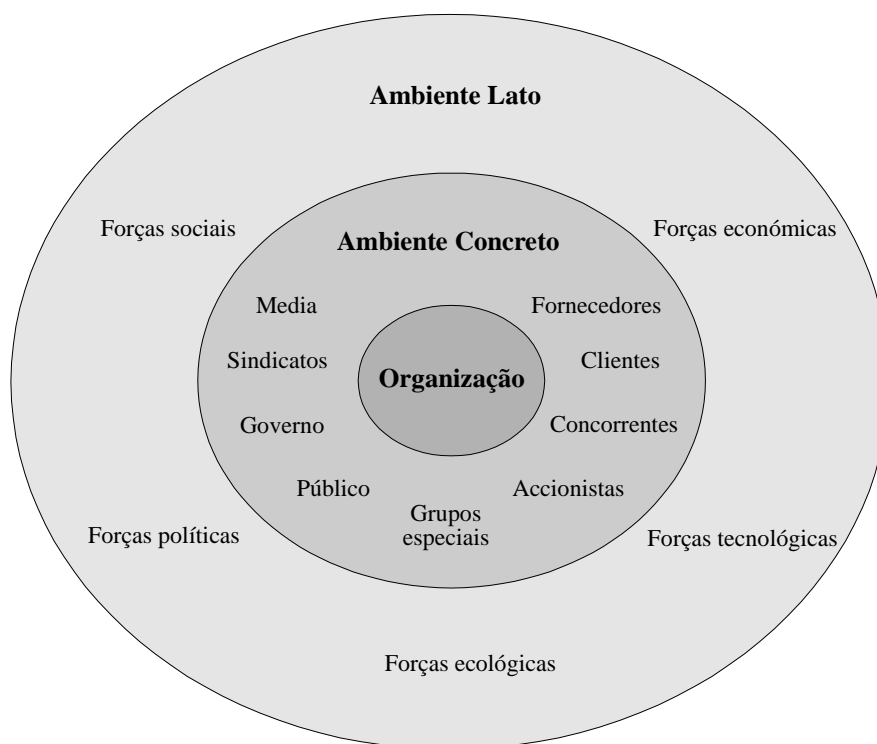


Figura 4.3 - Ambiente de uma organização (*adaptado de*: [Amaral 1994; Hunger e Wheelen 1993; Pearce e Robinson 1994; Robson 1994]).

O ambiente lato compreende um conjunto de forças gerais que actuam de forma similar em todas as organizações. A sua influência faz-se sentir de forma indirecta, afectando o clima no qual a actividade organizacional decorre [Stoner e Freeman 1992]. A frequência com que estas forças se alteram [Ward *et al.* 1990] e o facto de muito raramente as organizações serem

²⁵ Outra designação frequentemente utilizada é a de ambiente remoto.

capazes de exercer algum tipo de influência sobre elas [Hunger e Wheelen 1993; Rue e Holland 1989] constituem fortes entraves ao seu controlo.

Nos parágrafos seguintes, procede-se à descrição de cada uma das principais forças identificadas neste ambiente, realçando-se a forma como estas podem afectar a organização.

A análise e compreensão das forças económicas do ambiente permite conhecer a natureza e direcção da economia em que a organização opera. É importante que cada organização considere as tendências económicas, a nível nacional e internacional, nos segmentos que afectam o seu sector. A emergência de novas alianças internacionais²⁷, com consequente alteração do foco das previsões económicas ambientais, veio desencadear o interesse dos gestores no potencial impacto de forças económicas internacionais até então fortemente desconsiderado [Pearce e Robinson 1994]. A economia de mercados livres, flutuações extremas do dólar Americano, impactos da dívida do Terceiro Mundo no sistema financeiro Ocidental, deslocação do foco de atenção do Ocidente, da África e América do Sul, para Este, etc., [Ward *et al.* 1990] constituem exemplos significativos de mudanças a este nível.

As forças sociais, tal como as forças económicas, desde sempre se mostraram relevantes para o funcionamento das organizações. As crenças, os valores, as atitudes, as opiniões e o estilo de vida das pessoas, desenvolvidos a partir de condicionamentos culturais, ecológicos, demográficos, religiosos, educacionais e étnicos, afectam fortemente a vida das organizações. Entre as mudanças sociais mais significativas dos últimos anos salientam-se, por exemplo, a entrada de um grande número de mulheres no mercado de trabalho (com consequente alteração dos salários e políticas de compensação, e com o crescimento da procura de uma vasta gama de produtos e serviços necessários devido à sua ausência dos lares); o interesse acelerado dos consumidores e funcionários na melhoria da qualidade de vida (avolumando-se as lutas pela obtenção de aumentos salariais, horários flexíveis, semanas de 4 dias de trabalho, planos de férias, ...); e a alteração na distribuição da idade da população (com consequente

²⁶ Outras designações também utilizadas são: ambiente operacional, ambiente competitivo, ambiente industrial ou ambiente imediato.

²⁷ Entre as mais proeminentes estão a UE (União Europeia), OPEP (Organização dos Países Exportadores de Petróleo) e alianças dos países em desenvolvimento [Pearce e Robinson 1994].

aumento do número de reformados) [Robson 1994]. A preocupação e esforço incessantes dos indivíduos em satisfazer os seus desejos confere a estas forças um dinamismo acentuado.

No que concerne às forças políticas, a sua direcção e estabilidade é, ou deve ser, uma das principais considerações dos gestores durante a formulação da estratégia da organização. Estas forças, ao definirem os parâmetros legais e reguladores dentro dos quais as organizações devem operar, podem limitar as suas regras de funcionamento [Pearce e Robinson 1994].

A sofisticação tecnológica, ou seja, o nível de avanço e complexidade tecnológico nos produtos e processos centrais das organizações, é também identificada como uma característica ambiental com importante implicação para a gestão das organizações [Blanton *et al.* 1992]. Tão importante como estar atento às realidades económica, social e política parece ser a capacidade de identificar e compreender as principais *forças tecnológicas* que caracterizam o ambiente da organização. Para evitar a obsolescência e promover a inovação, torna-se imperativo que as organizações estejam atentas às mudanças tecnológicas que possam influenciar o seu sector [Premkumar e King 1994a]. Aquelas devem empenhar-se em conseguir entender os avanços tecnológicos actuais e tentar antever os que futuramente ocorrerão, com o intuito de determinar até que ponto os seus produtos e serviços serão afectados [Pearce e Robinson 1994].

À semelhança do que sucede com as forças tecnológicas, as *forças ecológicas* têm vindo a assumir um papel de destaque nos últimos anos. O aparecimento dos movimentos do *Green Peace* e dos partidos verdes na Europa Ocidental constitui um sinal claro de que existe um aumento de consciência em relação à necessidade de proteger o ambiente [Ward *et al.* 1990]. Deste modo, a protecção dos ecossistemas deverá tornar-se uma preocupação estratégica para os responsáveis organizacionais [Pearce e Robinson 1994].

Uma vez que as organizações não dispõem de poder de coacção sobre qualquer uma das cinco forças analisadas resta-lhes estar atentas às mudanças que possam ocorrer e reagir da forma mais adequada. Monitorizar, avaliar, responder e, se possível, antever as mudanças que essas forças possam sofrer parecem constituir as palavras de ordem a seguir pelas organizações que pretendam aproveitar as oportunidades ou contornar as ameaças proporcionadas por essas forças [McLeod 1994; Thompson e Strickland 1993].

Para além das influências causadas pelo ambiente lato, as organizações podem ainda estar sujeitas a influências provenientes do seu ambiente concreto, conforme se sugere na Figura 4.3. Ao contrário do que sucede com as forças descritas nos parágrafos anteriores, os elementos ou grupos pertencentes a esta classe afectam e são afectados directamente pela organização [Stoner e Freeman 1992].

O facto destes elementos (fornecedores, clientes, concorrentes, accionistas, media, sindicatos, ...) poderem influenciar a posição competitiva da organização torna a sua identificação e compreensão condição *sine qua non* para a obtenção de sucesso pelas organizações [Robson 1994].

A facilidade com que uma organização pode ser ameaçada por qualquer um destes elementos exige que se preste uma atenção constante ao seu comportamento. Os clientes, por exemplo, são capazes de em determinadas situações exercer fortes pressões sobre a organização, aproveitando-se da sua posição vantajosa para fazer determinadas exigências, nomeadamente no que concerne à descida dos preços e ao aumento da variedade e/ou qualidade dos produtos fornecidos pela organização [Porter 1980]. Assim, parece conveniente que as organizações evitem deixar-se conduzir para situações caracterizadas, por exemplo, por um reduzido número de clientes, que efectuem compras em grandes quantidades e para os quais a qualidade dos produtos disponibilizados pela organização não seja relevante [Thompson e Strickland 1993]. Em contextos deste tipo, o poder de negociação da organização torna-se muito débil, ficando esta facilmente sujeita às pressões colocadas pelos seus clientes.

No que respeita aos fornecedores, a situação pode também tornar-se preocupante. Se uma organização estiver dependente dos fornecedores, ou por que o número de fornecedores existentes é reduzido, ou por que os seus produtos são únicos e/ou diferenciados, ou ainda por que a organização não constitui um cliente considerado importante para o fornecedor, pode estar sujeita a outro tipo de perigos, nomeadamente ao aumento dos preços de compra ou à redução da qualidade dos produtos²⁸ que lhe interessam [Porter 1980].

Não menos temíveis podem ser os efeitos causados pelos concorrentes. A luta pela sobrevivência e pela conquista de uma posição favorável comparativamente com os seus

concorrentes obriga as organizações a adotarem determinadas táticas, como a redução de preços e batalhas de marketing, que podem não ser capazes de comportar [Porter 1980]. Quanto maior for o número de concorrentes, o seu tamanho e o seu poder, comparativamente com os da organização, maior será o desafio que a organização terá de enfrentar [Thompson e Strickland 1993]. De realçar, ainda, que os concorrentes existentes em determinado momento estão longe de constituir a única ameaça. O aparecimento de novos concorrentes constitui também um perigo para organização [Porter 1980]. O estabelecimento de barreiras que inibam novas entradas na arena competitiva parece ser a atitude mais indicada a adoptar [Pearce e Robinson 1994]. A preocupação subjacente ao aparecimento de produtos novos, que apresentem melhor relação qualidade/preço que os fornecidos pela organização, vem avolumar ainda mais as preocupações das organizações [Porter 1980]. A menos que a organização possa melhorar a qualidade dos seus produtos, ou diferenciá-los de alguma outra forma, ela poderá sofrer imenso com o aparecimento de produtos substitutos.

A natureza e nível de competição entre uma organização e os seus fornecedores, clientes e concorrentes foi sistematizada por Porter²⁹ no esquema apresentado na Figura 4.4.

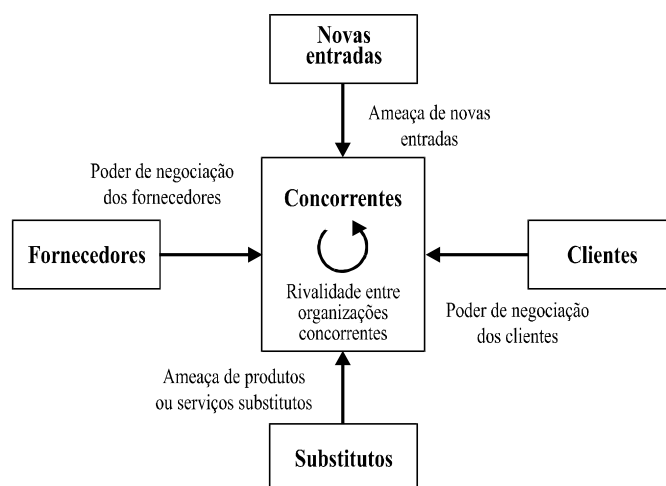


Figura 4.4 - Forças condutoras da competição industrial (fonte: [Porter 1980], p. 4).

²⁸ Para evitar repetições desnecessárias, o termo 'produtos' será utilizado em vez de 'produtos ou serviços' para referir o *output* fornecido por uma organização.

²⁹ Para um tratamento mais aprofundado do modelo das cinco forças consultar a obra Porter, M.E., *Competitive Strategy*, Free Press, 1980.

Compreender o modo de funcionamento de cada uma destas forças e a forma como individual ou conjuntamente podem afectar a organização deve constituir uma preocupação primordial para os responsáveis organizacionais [Thompson e Strickland 1993]. Deste modo, a atenção deve ser dirigida para a procura de respostas a questões relacionadas com o poder de negociação dos fornecedores e dos clientes, com a identificação dos concorrentes a enfrentar, com a possibilidade de surgimento de produtos capazes de substituir os actualmente disponíveis, etc.

O interesse das organizações deve residir na obtenção de soluções que lhes permitam defenderem-se contra estas forças ou influenciá-las a seu favor [Pearce e Robinson 1994].

Para além dos clientes, fornecedores e concorrentes, a Figura 4.3 inclui outros grupos que fazem parte do ambiente concreto, designadamente accionistas, media, sindicatos, governo, público e outros grupos especiais.

Os accionistas, interessados em aumentar os seus dividendos, são capazes de exercer uma pressão considerável sobre as organizações, quer a nível da forma como o negócio é conduzido, quer a nível da forma como é gasto o seu dinheiro [Ward *et al.* 1990].

Os media, que nas suas mais variadas formas têm conquistado uma importância mundial notória, constituem verdadeiras armas de persuasão. As pressões graduais, mas constantes, que aqueles podem desenvolver acabam muitas vezes por estimular as organizações a um sem número de acções empenhadas, sobretudo, em promover uma melhoria da sua imagem [Ward *et al.* 1990].

Os sindicatos que reivindicam os seus interesses, recorrendo a ameaças de manifestações e greves; as agências governamentais, nacionais e internacionais³⁰, que legislam o funcionamento das organizações e monitorizam o seu desempenho de acordo com as leis estabelecidas; o público em geral, que pode boicotar certos itens de consumo, nomeadamente, pela facilidade com que adere às modas; e os grupos especiais, como, por exemplo, a defesa dos consumidores, podem representar verdadeiras ameaças para a organização e condicionar fortemente toda a sua actividade [Ward *et al.* 1990].

³⁰ Grupos como as Nações Unidas e o Parlamento Europeu.

A importância das forças do ambiente lato e concreto identificadas nesta subsecção e os impactos por elas promovidos nas organizações são, desde há muito, sobejamente conhecidos e reconhecidos [Coulson-Thomas 1991]. Os livros e artigos pertencentes ao domínio da gestão estão repletos de exemplos reais relativos ao sucesso alcançado por organizações que foram capazes de antecipar e reagir de forma adequada àquelas forças.

Antes de terminar esta subsecção convém ainda realçar dois aspectos importantes, subentendidos na exposição efectuada.

O primeiro refere-se ao facto das forças identificadas deverem ser sempre consideradas de forma colectiva [Thompson e Strickland 1993]. De facto, a dificuldade de gerir uma organização reside não só em compreender e conhecer individualmente cada uma delas, mas também na necessidade de as tratar simultaneamente [Callon 1996]. Perceber a densa rede de interacções, interesses e jogos de poder, que envolve as forças do ambiente [Pearce e Robinson 1994], pode permitir a identificação de oportunidades e/ou ameaças ocultas que emergem somente quando se procede a uma análise conjunta de todas elas. O relacionamento intrincado entre todas as forças vem provocar um aumento da complexidade associada à análise e interpretação do ambiente, já que, para além do elevado número de componentes aí identificados [Blanton *et al.* 1992], é necessário considerar também a natureza e tipo de relações existentes entre eles.

O segundo aspecto está relacionado com o facto daquelas forças apresentarem uma natureza extremamente volátil e dinâmica, que contribui para o aumento da instabilidade e da incerteza que caracteriza a realidade em que a organização opera [Morgan 1986]. Considerando que uma organização líder pode rapidamente desmoronar devido ao facto de não se conseguir adaptar à mudança ambiental [Hunger e Wheelen 1993], torna-se indispensável a realização de um estudo contínuo do ambiente, de forma a detectar em avanço os padrões das alterações que nele ocorrem e incorporá-los no processo de gestão da organização [Hampton 1986].

Terminada a análise efectuada sobre os factores externos que podem afectar a actividade de uma organização, passa-se à apresentação, na subsecção seguinte, dos seus aspectos internos que podem ter implicações a nível da função SI/TI.

4.2.2 Variáveis organizacionais que afectam a função SI/TI

A estrutura, o tamanho, a cultura e o estilo de gestão constituem exemplos de alguns aspectos da organização que podem ter impacto a nível da sua função SI/TI. Desenvolver um conhecimento aprofundado acerca de cada um desses aspectos, bem como das múltiplas interacções que entre eles se podem estabelecer, constitui uma tarefa essencial para que seja possível compreender a função SI/TI e a sua existência no seio da organização [Ang *et al.* 1995; Earl 1993; Grover e Segars 1996; O'Brien 1993].

Deste modo, ao longo desta subsecção serão apresentados alguns dos aspectos da organização que têm sido referidos na literatura como potenciais influenciadores da actividade da função SI/TI.

Do elevado número de aspectos inicialmente indagados, foi seleccionado um subconjunto, apresentado na Tabela 4.1, daqueles que, pela frequência com que são referidos e pelo número de estudos em que foram investigados, parecem assumir uma importância substancial para a função SI/TI.

Tabela 4.1 - Lista dos aspectos da organização que podem influenciar a sua função SI/TI.

-
- Estrutura da organização
 - Tamanho da organização
 - Estilo de gestão
 - Patrocínio da gestão
 - Cultura organizacional
 - Nível de aceitação da mudança
-

Cada um dos aspectos incluídos na Tabela anterior será apresentado e descrito nos parágrafos que se seguem.

- ***Estrutura da organização***

A caracterização da estrutura de uma organização, e da forma como esta variável se relaciona com as restantes variáveis organizacionais, tem constituído o assunto central de muitos trabalhos de investigação [Hall 1991; Jordan 1994; Miller 1987; Mintzberg 1991].

A estrutura de uma organização pode ser definida como o padrão estabelecido de relações entre as partes componentes da organização, que delineia os sistemas de comunicação, de poder vertical e de autoridade funcional, e de acordo com o qual são realizadas as actividades da organização [Charan 1991; Hunger e Wheelen 1993].

A concepção e a compreensão da estrutura de uma organização não constituem tarefas fáceis e consensuais. A dificuldade a elas inerente resulta do facto de o conceito de estrutura organizacional englobar um conjunto de características organizacionais básicas, nomeadamente a sua complexidade, formalização e centralização [Hall 1991].

A primeira das características - complexidade organizacional - traduz o nível de especialização de uma organização e é, normalmente, medida pelo número de especialidades profissionais e pelo tamanho do período de formação requerido por cada uma delas³¹ [Hall 1991]. As variações significativas do nível de complexidade entre diferentes organizações, e até dentro da mesma organização (já que partes distintas de uma organização podem apresentar níveis de complexidade diferentes), aliado ao facto de o conceito de complexidade agregar, ele próprio, os conceitos de diferenciação horizontal (relacionado com a forma como são subdivididas as tarefas realizadas na organização³²), diferenciação vertical ou hierárquica (relacionado com o número de níveis de supervisão existentes numa organização) e dispersão espacial (relacionada com a forma como as actividades e o pessoal podem estar dispersos no espaço, de acordo com funções verticais ou horizontais) vêm sublinhar ainda mais a dificuldade associada ao estudo do conceito de estrutura organizacional.

³¹ Outra medida possível pode ser o grau de educação dos membros da organização: quanto maior for o nível de educação maior será a complexidade.

³² Há duas formas de subdividir as tarefas: dar a especialistas altamente treinados um conjunto alargado de tarefas a executar e subdividir as tarefas minuciosamente de forma que os não especialistas as possam realizar (linha de montagem).

A segunda característica apresentada - formalização - traduz a quantidade e qualidade das regras utilizadas numa organização [Hall 1991]. Esta característica constitui uma variável estrutural chave, uma vez que condiciona, fortemente, os processos comunicacionais e a capacidade de inovação da organização. Os elevados níveis de formalização adoptados em determinadas organizações funcionam como mecanismos de controlo sobre os seus membros, delimitando em grande detalhe as suas funções. Um dos principais problemas que pode advir da adopção de níveis de formalização muito acentuados relaciona-se com o facto de isso poder conduzir a um aumento significativo do interesse em obedecer às regras estipuladas, em detrimento do alcance dos objectivos estabelecidos para a organização, premissa esta que deveria constituir o interesse prioritário [Morgan 1986].

Por fim, a última característica enumerada - centralização - refere-se à forma como se efectua a distribuição de poder dentro das organizações [Hall 1991]. O nível de centralização de uma organização pode ser determinado pela identificação da variedade de grupos que participam em decisões estratégicas e do seu nível de participação, comparativamente com o número total de grupos existentes na organização. Quanto maior for o número de grupos e o seu nível de participação mais descentralizada tenderá a ser a organização [Koontz *et al.* 1980]. Em contraste, se a maior parte das decisões ocorrer a nível do topo, a organização tenderá a ser mais centralizada. De realçar, no entanto, que apesar de em determinadas organizações a tomada de decisão poder ser relegada para níveis hierárquicos inferiores, a sua postura pode continuar a ser de centralização, já que muitas vezes há todo um conjunto de políticas e regras definidas que condicionam fortemente as decisões tomadas.

A dificuldade em compreender individualmente cada uma destas características básicas, associada ao facto de, na maior parte das situações elas variarem conjuntamente, faz com que grande percentagem dos estudos já realizados utilizem apenas um subconjunto dos elementos que estão associados à estrutura³³.

A influência notória que a estrutura organizacional pode exercer sobre outros elementos da organização, e em particular sobre a função SI/TI, é bem reflectida em estudos já publicados [Currie 1996; Earl 1989; Earl *et al.* 1996; Iivari 1992; Johnston e Yetton 1996;

³³ Um exemplo concreto é apresentado no trabalho de King e Sabherwal, em que os autores consideram apenas duas características: a centralização e a formalização ([King e Sabherwal 1992]).

Jordan 1994; Lambert e Peppard 1993; Robson 1994]. Uma sistematização de alguns desses estudos é apresentada na Tabela 4.2. Para cada estudo é indicado o ano em que foi realizado, o nome dos investigadores responsáveis, as variáveis analisadas e o tipo de relação identificado.

Tabela 4.2 - Estudos realizados sobre a relação existente entre a estrutura da organização e a sua função SI/TI.

Ano	Autor	Variáveis envolvidas	Relação encontrada
1969	Hickson, Pugh e Pheysey	<ul style="list-style-type: none"> Estrutura da organização Distribuição do <i>hardware</i> 	Existência de relação entre as variáveis
1980	Olson e Chervany	<ul style="list-style-type: none"> Estrutura da organização (considerada como o nível de centralização da tomada de decisão) Estrutura da função SI/TI 	Nenhuma relação significativa foi encontrada entre as variáveis
1981	Olson e Davis	<ul style="list-style-type: none"> Estrutura da organização (considerada como o nível de centralização da tomada de decisão) <i>Locus</i> de responsabilidade pelas TI 	Nenhuma relação significativa foi encontrada entre as variáveis
1981	Robey	<ul style="list-style-type: none"> Estrutura da organização (considerada como o nível de complexidade da organização) Estrutura da função SI/TI 	Existência de uma influência entre as variáveis
1982	Ein-Dor e Segev	<ul style="list-style-type: none"> Estrutura da organização (considerada como o nível de centralização da tomada de decisão) Estrutura da função SI/TI (Inclui o nível de centralização da tomada de decisão, nível de integração dos sistemas, distribuição dos equipamentos e posição hierárquica do director de SI/TI) 	Existência de uma correlação positiva significativa entre as variáveis
1982	Wheelock	<ul style="list-style-type: none"> Estrutura da organização (considerada como o nível de centralização da tomada de decisão) <i>Locus</i> de responsabilidade pelas TI 	Existência de uma correlação positiva entre as variáveis
1988	Cash, McFarlan, McKenney e Vitale	<ul style="list-style-type: none"> Estrutura da organização (considerada como a forma da organização) <i>Locus</i> de responsabilidade pelas TI 	Existência de uma possível relação entre as variáveis
1988	Leifer	<ul style="list-style-type: none"> Estrutura da organização (considerada como o nível de complexidade da organização) Estrutura da função SI/TI 	Existência de uma influência entre as variáveis
1989	Ahituv, Neumann e Zviran	<ul style="list-style-type: none"> Estrutura da organização (considerada como a forma da organização) Distribuição do <i>hardware</i> 	Nenhuma relação significativa foi encontrada entre as variáveis
1989	Ahituv, Neumann e Zviran	<ul style="list-style-type: none"> Estrutura da organização (considerada como o nível de centralização da tomada de decisão) Distribuição do <i>hardware</i> 	Existência de uma correlação positiva entre as variáveis
1989	Tavakolian	<ul style="list-style-type: none"> Estrutura da organização (considerada como a forma da organização) Estrutura das TI 	Existência de relação entre as variáveis
1996	Grover e Segars	<ul style="list-style-type: none"> Estrutura da organização Distribuição do <i>hardware</i> 	Nenhuma relação foi encontrada entre as variáveis ³⁴

³⁴ Apesar deste ser o resultado obtido para as organizações americanas, não é válido para as organizações francesas.

Duas ideias interessantes emergem da análise dos estudos apresentados na Tabela anterior. A primeira refere-se ao facto de ser possível reconhecer que as preocupações em torno da estrutura da organização e da sua relação para com a função SI/TI, apesar de constituírem, já há algum tempo, objecto de estudo para muitos investigadores [Raymond *et al.* 1995], ainda se revelarem um assunto pleno de contradições [Premkumar e King 1994b; Raymond *et al.* 1995]. Os resultados conflituosos obtidos nos vários estudos (vejam-se a título de exemplo as conclusões dos estudos de Olson e Davis, em 1981, e de Wheelock, em 1982, indicados na Tabela 4.2) podem ser justificados pelo facto dos conceitos adoptados para as variáveis analisadas e os critérios de operacionalização utilizados para a sua medição diferirem para os diversos estudos [Karake 1992], tornando assim incomparáveis muitos dos resultados obtidos [Raymond *et al.* 1995].

A segunda ideia, susceptível de ser derivada da Tabela 4.2, relaciona-se com o facto da sua análise indiciar a existência de uma ligação entre a estrutura de uma organização e a sua função SI/TI. Apesar do tipo e da forma que essa relação possa assumir constituírem ainda um assunto algo polémico [Breukel e Simons 1993; Raymond *et al.* 1995], conseguiu comprovar-se a ideia versada neste ponto, ou seja, a existência de uma influência não desprezável entre a estrutura da organização e a forma como é organizada e sustentada a sua função SI/TI.

• ***Tamanho da organização***

Em paralelo com os estudos efectuados sobre a estrutura organizacional têm decorrido estudos referentes ao tamanho da organização e à forma como este é capaz de exercer influência sobre outras características da organização e sobre a função SI/TI [Ahituv *et al.* 1989; Ein-Dor e Segev 1982; Grover e Segars 1996; Karake 1992; Olson e Chervany 1980].

De forma simples, o tamanho de uma organização pode ser definido como o número de pessoas que constituem a organização. Apesar de ser facilmente compreensível e aceitável, uma análise mais atenta desta definição pode revelar alguns problemas. Note-se, por exemplo, que se uma organização possuir 100 funcionários e outra 25, apesar de a priori parecer que a primeira é maior que a segunda, a certeza dessa afirmação poderá ser questionada quando se toma conhecimento de que a primeira apresenta um volume de negócios de 10 mil contos comparativamente com 80 mil apresentados pela segunda. Ou seja, assumir o tamanho da

organização simplesmente com base no número de funcionários pode constituir uma medida incompleta e pouco reveladora.

Por se reconhecer que o número de funcionários poderá não ser, por si só, a medida mais adequada, outros elementos têm sido propostos e utilizados para determinar o tamanho das organizações, nomeadamente o seu volume de negócios, o seu activo, os seus capitais próprios [Semanário Económico 1997] e, nalguns casos, a sua capacidade física³⁵ [Robson 1994].

O tipo de critério utilizado para definir o tamanho da organização constitui uma consideração importante nos trabalhos de investigação, pelo facto de a utilização de diferentes critérios poder conduzir à obtenção de conclusões diferentes. Considerem-se, por exemplo, os resultados obtidos por Ein-Dor e Segev em 1982. As conclusões apresentadas pelos autores são peremptórias a demonstrar que quando o tamanho da organização foi medido com base no seu número de funcionários os autores não conseguiram identificar qualquer relação entre o tamanho da organização e o nível de centralização da função SI/TI. Pelo contrário, quando utilizaram como medida do tamanho da organização o seu volume de negócios já foram capazes de identificar uma relação negativa significativa entre as duas variáveis [Ein-Dor e Segev 1982].

Para além de Ein-Dor e Segev outros autores têm averiguado a existência de algum tipo de relação entre o tamanho da organização e a sua função SI/TI. A heterogeneidade dos resultados obtidos nos vários estudos é significativa, variando desde situações em que os autores foram capazes de identificar relações acentuadas entre as variáveis, a situações em que não foi detectado qualquer tipo de relação. Olson e Chervany, por exemplo, não conseguiram identificar qualquer relação entre o tamanho da organização e a forma como era realizada a distribuição do hardware na organização [Olson e Chervany 1980]. Para estes autores, a distribuição do hardware parecia ser mais afectada por questões económicas do que por factores organizacionais como, por exemplo, o tamanho da organização. Conclusão semelhante foi obtida nos estudos realizados por Ahituv *et al.* ([Ahituv *et al.* 1989]) e Grover e Segars ([Grover e Segars 1996]). A análise desenvolvida por Karake sobre o tipo de relação

³⁵ Um indicador muito utilizado para o tamanho de um hospital relaciona-se com o seu número de camas disponíveis.

existente entre o tamanho da organização e o nível de centralização da função SI/TI também não permitiu detectar uma relação significativa [Karake 1995].

Resultados antagónicos foram apresentadas por Robson e por Doll e Torkzadeh, para os quais o tamanho da organização constitui um dos factores que pode influenciar a concepção estrutural da função SI/TI [Doll e Torkzadeh 1987; Robson 1994]. Delone, Kimberly e Evanisko também identificaram a existência de uma relação entre o tamanho e o nível de sofisticação da utilização dos SI nas organizações ([Delone 1988]; Kimberly e Evanisko referenciado em [Premkumar e King 1994b]). A opinião de Gremillion é também bastante interessante. De acordo com o autor, existe um valor do tamanho da organização até ao qual este factor parece exercer influência na função SI/TI, mas a partir do qual essa influência deixa de existir (Gremillion referenciado em [Premkumar e King 1994b]).

A diversidade de resultados manifestada nos parágrafos anteriores tem sido atribuída, por alguns autores, ao facto do tamanho da organização não constituir uma variável com efeito directo na função SI/TI, apresentando antes um efeito moderador que, pela influência que é capaz de exercer sobre outras variáveis da organização, acaba por influenciar indirectamente a função SI/TI [Ein-Dor e Segev 1982].

A forma como o tamanho da organização se relaciona com as restantes variáveis organizacionais tem constituído, também, assunto central de muitos trabalhos de investigação. Por exemplo, de acordo com Premkumar e King, à medida que as organizações crescem em tamanho a sua complexidade aumenta, o que trará implicações para a estruturação da organização, podendo, consequentemente, atingir a função SI/TI [Premkumar e King 1994b]. Outro efeito produzido pelo aumento do tamanho da organização é a exigência de mecanismos de controlo mais sofisticados, aumentando o nível de formalização, o que trará consequências semelhantes às anteriores.

Apesar da diversidade dos resultados apresentados, a generalidade dos autores parece partilhar a opinião de que, directa ou indirectamente, o tamanho da organização é capaz de exercer efeitos sobre a função SI/TI, pelo que a inclusão desta variável nesta secção pareceu bastante adequada.

- ***Estilo de gestão***

A forma como os gestores desempenham a sua actividade nas organizações tem sido apontada como uma característica capaz de exercer uma influência notória sobre alguns aspectos da organização, nomeadamente sobre a sua função SI/TI [Earl *et al.* 1996; Ward *et al.* 1990]. A configuração, a estrutura e o sistema de controlo constituem exemplos de alguns aspectos da função SI/TI que são condicionados pelo estilo dos gestores, em particular, pelo estilo característico do gestor responsável por essa função [Earl *et al.* 1996].

A principal dificuldade associada ao estudo da problemática dos estilos de gestão emerge da multiplicidade de estilos que é possível reconhecer, não só para diferentes organizações, mas também dentro da mesma organização. Uma das justificações mais frequentes para a variedade de estilos detectada reside no facto de numa organização poderem ser identificados diferentes níveis organizacionais, por norma designados por nível de topo, nível médio e nível baixo, cada um dos quais apresentando características e exigências informacionais distintas [Steiner 1969]. A acrescentar à justificação anterior refere-se, ainda, o facto de cada gestor evidenciar um conjunto de características pessoais específicas que lhe permitirão desenvolver uma forma de gestão muito peculiar [McLeod 1994; Steiner 1969]. Deste modo, torna-se compreensível que, mesmo entre gestores pertencentes ao mesmo nível organizacional, que, a priori, se esperaria que apresentassem estilos e filosofias de gestão semelhantes, seja possível encontrar gestores que exibam estilos distintos.

Uma das classificações que ilustra a variedade e heterogeneidade dos estilos de gestão foi apresentada por McLeod³⁶. O autor, tendo por base a forma como os gestores enfrentam e resolvem os problemas, propôs a existência de três estilos de gestão distintos. O primeiro estilo, que denominou por problem seekers, inclui os gestores que assumem uma posição pro-activa face à identificação e resolução dos problemas. Para além de serem capazes de resolver os potenciais problemas antes que estes se tornem verdadeiramente sérios, estes gestores tentam antecipar os problemas que possam surgir, podendo acabar eles próprios por identificar novos problemas [McLeod 1994].

³⁶ Esta classificação derivou da inicialmente sugerida por Szilagyi, A.D., *Management and Performance*, Goodyear Publishing Co., 1981.

Os gestores classificados no segundo estilo, *problem solvers*, apesar de não hesitarem em enfrentar os problemas não são tão agressivos como os anteriores, assumindo uma postura mais reactiva. Ou seja, embora se mantenham atentos aos sinais de novos problemas eles não os procuram deliberadamente. Só quando um problema, ou potencial problema, se torna evidente é que eles o enfrentam e tentam resolver [McLeod 1994].

No que concerne aos gestores pertencentes ao terceiro estilo, *problem avoiders*, preferem não se empenhar profundamente na actividade de resolução dos problemas. A sua preocupação com os problemas é reduzida, dedicando apenas uma ínfima parte do seu tempo à sua resolução [McLeod 1994].

Para além da classificação proposta por McLeod, outra igualmente utilizada com enorme frequência na literatura é apresentada na Figura 4.5. Esta classificação, tendo por base a atitude dos gestores no que respeita ao desenvolvimento de novos produtos, apresenta quatro estilos de gestão possíveis: *entrepreneur*, *developer*, *controller* e *caretaker*.

Os gestores que apresentam um estilo *entrepreneur* são pessoas fortemente motivadas e que manifestam grande impaciência para alcançar resultados e demonstrar a sua capacidade pessoal. Estes líderes são capazes de correr riscos, se tal se mostrar necessário, para que seja possível alcançar vantagem num ambiente complexo e turbulento [Cooper 1994]. A facilidade com que ignoram as regras estabelecidas e habitualmente aceites na organização faz com que acabem, muitas vezes, por conduzir a mudanças significativas no funcionamento daquela [Ward *et al.* 1990].

<p><i>Developer</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Procura alcançar os objectivos da organização • Acomoda-se perante os riscos 	<p><i>Entrepreneur</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Procura alcançar a sua satisfação pessoal • Assume riscos
<p><i>Controller</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Procura alcançar soluções de longo prazo com qualidade • Avesso aos riscos 	<p><i>Caretaker</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Procura alcançar soluções imediatas e eficientes • Evita riscos

Figura 4.5 - Características dos diferentes estilos de gestão (*adaptado de:* [Ward *et al.* 1990], p. 273).

Quanto aos gestores possuidores de um estilo *developer* caracterizam-se por tentarem adquirir e desenvolver os recursos necessários para alcançar os objectivos da organização. As suas ambições profissionais estão directamente relacionadas com a obtenção do sucesso da organização, pelo que o alcance dos objectivos estratégicos é por eles relevado para primeiro plano. Na tentativa de satisfazerem as suas ambições, estes gestores sentem, por vezes, necessidade de assumir o papel de gestores de equipa, o que lhes permite manipular, convenientemente, todos os recursos [Ward *et al.* 1990].

Quanto aos gestores que apresentam um estilo controller o seu principal interesse é que tudo na organização seja realizado correctamente. Na tentativa de evitar a ocorrência de qualquer tipo de falha, estes gestores desenvolvem um conjunto de procedimentos e normas que utilizam para implementar mecanismos de controlo de qualidade. A enorme aversão que manifestam em relação ao risco torna-os pessoas inflexíveis e muito resistentes a novas mudanças. Assim, dentro de parâmetros bem definidos, estes gestores defendem o statu quo, e avaliam, cuidadosamente, as novas ideias antes que estas possam provocar mudanças significativas [Ward *et al.* 1990].

Por fim, os gestores possuidores de um estilo caretaker têm como principal interesse serem reconhecidos como alguém que utiliza os recursos de forma eficaz para conseguir resolver os problemas da organização, pelo que a sua satisfação primordial é alcançar o “... impossível sem recursos, repetidamente.” ([Ward *et al.* 1990], p. 272). Trata-se de uma atitude reactiva que apenas procura resolver os problemas e realizar o trabalho de modo expedito e eficiente. Estes gestores não exibem qualquer tipo de preocupação de índole estratégica, sendo completamente alheios à importância que pode estar associada à obtenção de resultados que produzam impacto estratégico na organização [Ward *et al.* 1990].

A adopção de estilos e filosofias de gestão diferentes dentro da mesma organização pode resultar no aparecimento de numerosos conflitos. Porém, a multiplicidade de estilos pode também ser favorável e, em certos casos, pode ser mesmo aconselhável.

Por exemplo, a nível da função SI/TI a conjugação de estilos de gestão distintos tem sido referida, por alguns autores, como necessária para que seja possível desenvolver com sucesso os diferentes tipos de aplicações requeridas para o bom funcionamento da organização [Robson 1994; Ward *et al.* 1990; Ward e Peppard 1996]. Conforme se ilustra na Figura 4.6, à

medida que uma aplicação evolui ao longo do tempo através dos diferentes segmentos da carteira de aplicações o estilo de gestão adoptado deve ser diferente.

<i>Importância estratégica dos SI/TI futuros</i>	Elevada	Elevado potencial <i>Entrepreneur</i>	Estratégico <i>Developer</i>
	Baixa	Suporte <i>Caretaker</i>	Nuclear <i>Controller</i>
		Baixa	Elevada
		<i>Importância estratégica dos SI/TI existentes</i>	

Figura 4.6 - Correspondência entre os tipos de aplicações e estilos de gestão (*adaptado de*: [Robson 1994], p. 169).

De acordo com a descrição apresentada para cada um dos estilos, o espírito *entrepreneur* parece ser o mais adequado para o desenvolvimento de aplicações do quadrante de Elevado Potencial. No entanto, este estilo mostra-se bastante inadequado para qualquer um dos outros quadrantes. Assim, o estilo *developer* pode ser apontado como o que melhor se adequa para as aplicações que pertençam ao quadrante Estratégico, o *controller* às aplicações do quadrante Nuclear e o *caretaker* às aplicações do quadrante Suporte [Robson 1994; Ward *et al.* 1990].

Idealmente, esta seria a correspondência mais adequada entre o estilo de gestão a adoptar para cada tipo de aplicação, pelo que se pode esperar que, à medida que uma aplicação vai amadurecendo e assumindo diferentes níveis de importância estratégica, o estilo de gestão deva variar, pois só assim parece ser possível desenvolver e entregar com sucesso os diferentes tipos de aplicações.

Deste modo, parece claro que qualquer esforço de construir e reformar a função SI/TI de uma organização estará votado ao fracasso se não se efectuar uma apreciação profunda dos estilos manifestados pelos gestores [Steiner 1969].

Uma vez que a carteira de aplicações a desenvolver, assim como a sua priorização, são fortemente afectadas pelo estilo de gestão existente, pareceu conveniente incluir esta variável na lista das variáveis da organização que podem ter efeitos na função SI/TI.

- ***Patrocínio da gestão***

O sucesso da função SI/TI de uma organização é fortemente condicionado pela forma como esta função é percebida pelos vários membros da organização [Robson 1994]. Apesar de se reconhecer que todos os membros podem apresentar uma importância considerável, os gestores de topo e a forma como estes assumem as actividades da função SI/TI têm sido alvo de uma atenção acentuada por parte de muitos investigadores [DeLone 1988; Lederer e Mendelow 1993].

O papel chave que a gestão de topo desempenha no aproveitamento dos impactos que as TI podem causar nas organizações é sobejamente conhecido [DeLone 1988; Lederer e Gardiner 1992; Lederer e Mendelow 1993; McGrath *et al.* 1994]. Pelo poder que detêm, estes gestores são capazes de induzir os restantes membros da organização a participarem e colaborarem nas actividades da função SI/TI e de assegurar que os recursos necessários para esta função estarão disponíveis na quantidade e com a qualidade adequadas [Lee e Kim 1992; Ruohonen 1991]. Adicionalmente, o facto daqueles conseguirem visualizar globalmente a organização e compreender os factores críticos de sucesso do negócio torna-os nos elementos mais habilitados para proceder à identificação de oportunidades de SI/TI que estejam alinhadas com a estratégia da organização, para tomar decisões no que concerne aos investimentos a efectuar em TI, para controlar o processo de implementação da estratégia de SI/TI e para avaliar e comparar as implicações da estratégia adoptada [Ruohonen 1991]. Assim, o seu apoio parece essencial, podendo mesmo ser prescrito como crítico para que a organização consiga explorar completamente os benefícios das TI [Jarvenpaa e Ives 1991].

Porém, ainda é possível encontrar na literatura numerosos exemplos que ilustram algum desinteresse e incapacidade por parte de certos gestores de topo em reconhecer a importância que as TI podem representar para as suas organizações [Flynn e Goleniewska 1993; Galliers 1991; Ruohonen 1991]. Felizmente, este desinteresse não é generalizado, existindo também gestores capazes de compreender as oportunidades oferecidas pelas tecnologias. De realçar, no entanto, que mesmo nestes casos o problema persiste, já que muitos dos gestores, apesar de

terem consciência do valor que as TI representam para as organizações, não exercem pressão sobre as unidades operacionais de modo a que estas colaborem com a função SI/TI [Johnston e Carrico 1988].

Como transparece do parágrafo anterior, o tipo e quantidade de apoio concedidos pelos gestores de topo pode variar significativamente. De acordo com Jarvenpaa e Ives é possível identificar duas formas distintas de apoio, designadas por participação e envolvimento [Jarvenpaa e Ives 1991]. A primeira dessas formas - participação - refere-se ao comportamento evidenciado pelos gestores de topo e compreende as suas intervenções pessoais ou as actividades por eles realizadas na gestão dos SI/TI, nomeadamente no seu planeamento, desenvolvimento e manutenção. Assim, uma atitude participativa vincula o investimento de algum do seu tempo e energia em questões relacionadas com as TI [Jarvenpaa e Ives 1991]. A segunda forma de apoio - envolvimento - está mais relacionada com o estado psicológico dos gestores e reflecte o grau de importância que estes colocam nas TI [Jarvenpaa e Ives 1991].

O estudo e análise das duas formas de apoio referidas anteriormente conduziram a resultados surpreendentes, sugerindo que a participação directa dos gestores de topo tem uma importância menor para as TI do que o 'clima de apoio' que pode ser criado pelo seu envolvimento psicológico [Jarvenpaa e Ives 1991]. Tal resultado parece dever-se ao facto de, ao patrocinarem e promoverem indirectamente as tecnologias, os gestores de topo actuarem como verdadeiros mecenas da função SI/TI, conseguindo, simultaneamente, proteger as iniciativas tecnológicas, sinalizar a importância das TI para a gestão de linha e conferir autonomia de acção e decisão aos responsáveis por aquela função. A adopção deste tipo de atitude denota um aumento da confiança da gestão de topo nas tecnologias e nos responsáveis pela sua gestão, que terá reflexos a nível do desenvolvimento e afirmação da função SI/TI na organização [DeLone 1988; Lee e Kim 1992].

Por tudo o que foi referido, parece notória a importância que o patrocínio dos gestores, particularmente dos gestores de topo, assume para o desenvolvimento salutar da função SI/TI. De facto, são raros, ou mesmo inexistentes, os registos de iniciativas que tenham sido bem sucedidas sem o apoio sólido e activo daqueles gestores. Pelo contrário, a maior parte dos exemplos mostra que iniciativas promissoras desvaneceram por falta do seu envolvimento [Johnston e Carrico 1988].

Neste contexto, e à semelhança do que sucedeu com o estilo de gestão, parece aceitável incluir o patrocínio de gestão na lista de variáveis da organização que podem ter efeito sobre a função SI/TI, que tem vindo a ser proposta ao longo desta subsecção.

- ***Cultura organizacional***

A gestão de uma organização é normalmente reconhecida como uma actividade algo complexa e difícil de realizar [Mintzberg 1975]. O facto de se tratar de uma actividade eminentemente social parece justificar em grande parte tal complexidade. Com efeito, o elevado número de pessoas que constitui uma organização, associado às múltiplas 'bagagens' educacionais e sociais que transportam [Ward e Peppard 1996], são aspectos que dificultam a integração entre os vários elementos da organização, podendo, mesmo, acabar por provocar perturbações consideráveis no clima organizacional.

À medida que os membros de uma organização sentem necessidade de interagir vão descobrindo e desenvolvendo um conjunto de valores que permitirão harmonizar da forma mais conveniente as ideias, normas, rituais e crenças expressos por cada um deles [Robson 1994]. Este conjunto de valores traduz “... a forma particular como as coisas são realizadas na organização...” ([Ward e Peppard 1996], p. 41) e é vulgarmente referido na literatura pela designação de cultura organizacional.

A cultura de uma organização pode, então, ser definida como o conjunto de normas, atitudes, crenças e valores, desenvolvido e partilhado colectivamente, que conduz os seus membros para a forma organizacionalmente correcta de sentir, pensar e actuar [Amaral 1994; Cooper 1994; Hunger e Wheelen 1993; Robson 1994; Ward e Peppard 1996].

O estudo da natureza dos vários aspectos que estão envolvidos no conceito de cultura organizacional permitiu identificar dois níveis de cultura, que diferem em termos da sua visibilidade e resistência à mudança [Stoner e Freeman 1992; Ward e Peppard 1996]. Estes níveis encontram-se representados na Figura 4.7, onde a cultura organizacional é, sugestivamente, comparada com um *iceberg*.

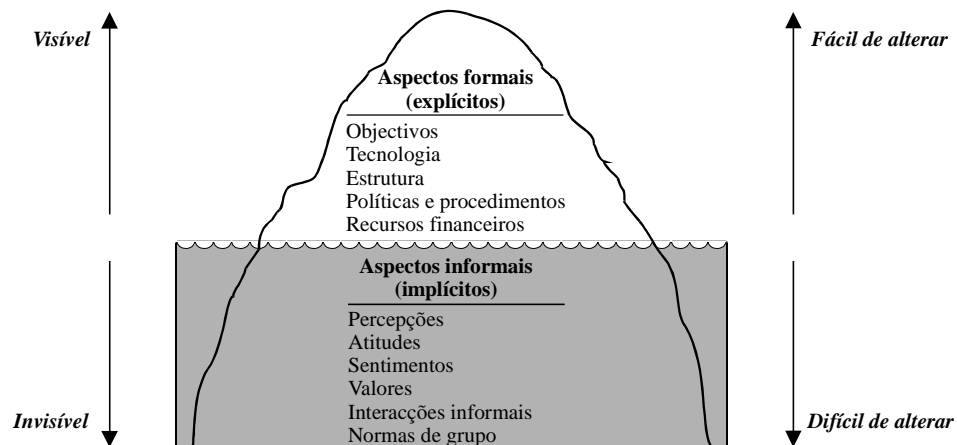


Figura 4.7 - O iceberg da cultura organizacional (*adaptado de*: [Stoner e Freeman 1992; Ward e Peppard 1996]).

Na parte do *iceberg* que reside acima da superfície da água encontram-se os aspectos mais claros, evidentes ou manifestos, tais como os objectivos organizacionais formalmente expressos, as questões tecnológicas, a estrutura, as políticas e procedimentos, e os recursos financeiros [Stoner e Freeman 1992]. A este nível, a cultura representa os padrões de comportamento e estilo de uma organização que os novos membros são, automaticamente, encorajados a seguir [Ward e Peppard 1996].

Abaixo da superfície da água jazem os aspectos mais encobertos, escondidos ou dissimulados que caracterizam a vida informal dos membros da organização [Ward e Peppard 1996]. Neste nível são incluídas as percepções, as atitudes, os sentimentos e todo um conjunto de valores partilhados acerca da natureza humana e das suas relações [Stoner e Freeman 1992]. Estes aspectos, contrariamente aos anteriores, são difíceis de alterar, tendendo a persistir ao longo do tempo, mesmo quando há mudança dos membros da organização [Ward e Peppard 1996].

De facto, independentemente do nível em causa, é muito difícil alterar a cultura de uma organização [Cooper 1994]. A forma arraigada como os valores culturais são assimilados faz com que a cultura de uma organização se torne parte implícita do pensamento e comportamento dos seus membros. Adicionalmente, o facto de a alteração da cultura poder desafiar a ideologia, as relações de poder e o sistema de significados constitui, também, uma

fonte de resistência quando se pretende modificar a cultura de uma organização [Cooper 1994]. Assim, apesar de poder ser modificada, a cultura deve ser vista como uma estrutura *quasi* estável que limita, fortemente, a mudança organizacional [Cooper 1994].

A forma como se estrutura uma organização, como são implementados os seus sistemas de poder, de responsabilidades e de comunicação, como se organizam os seus processos produtivos e a imagem da organização que é projectada para o exterior constituem exemplos de aspectos da organização que podem ser significativamente afectados pela sua cultura [Jayaratna e Holt 1996]. Em particular, a função SI/TI, e a forma como esta se estrutura, constituem uma das áreas onde os efeitos da cultura são mais evidentes e acentuados [Earl 1989; Earl *et al.* 1996]. De facto, os valores culturais podem constituir um condicionamento notório para a introdução das TI nas organizações. Sobretudo em organizações caracterizadas por uma cultura conservadora é frequente as pessoas mostrarem-se bastante renitentes relativamente à introdução e manipulação das tecnologias, ou por recearem não serem capazes de as utilizar, ou por recearem as alterações que a sua introdução pode causar no *modus operandi* da organização e nas estruturas de responsabilidade e de poder já estabelecidas.

Para além da aversão que manifestam em relação às próprias tecnologias, os membros da organização evidenciam, também, uma certa desconsideração pelos profissionais das TI, dificultando a sua integração na organização [Feeny *et al.* 1996]. Os conflitos que se estabelecem entre o pessoal da organização e os profissionais das TI, resultantes do 'fosso' cultural que entre eles existe [Edwards *et al.* 1991], condiciona o sucesso obtido pela utilização das TI, uma vez que, nem o pessoal da organização é capaz de reconhecer e admitir as vantagens que as TI podem representar para o negócio, nem, inversamente, essas implicações são apreciadas pelos profissionais das TI [Grindley 1992].

Na perspectiva de se tornar um factor ainda mais importante para o alcance do sucesso das organizações e para a forma como são consideradas e adoptadas as tecnologias da informação na próxima década [Ward e Peppard 1996], a complexa rede cultural da organização deve ser analisada de forma cuidada, nomeadamente durante o processo de derivação da estratégia da função SI/TI [Robson 1994]. Por constituir uma influência principal no comportamento da organização, os gestores, à semelhança do que sucede, por exemplo, com a estrutura da organização ou estilo de gestão, devem preocupar-se em gerir e manipular

o contexto cultural da organização de modo a promover a criação de um ambiente que seja favorável ao alcance das metas organizacionais [Ward e Peppard 1996].

- ***Nível de aceitação da mudança***

A consideração das organizações como agentes activos capazes de intervir fortemente na sociedade é uma ideia perfeitamente aceite pela generalidade das pessoas [Hall 1991]. A natureza, quantidade e intensidade das interacções emergentes dos relacionamentos que, inevitavelmente, existem entre as organizações e o meio que as envolve têm assumido uma importância crescente ao longo dos tempos.

Embora estas interacções sejam reconhecidas como essenciais para a sobrevivência e desenvolvimento das organizações são também consideráveis os desafios a elas associados. Na verdade, a volatilidade e dinamismo que caracterizam o ambiente externo das organizações, decorrente do aumento significativo do nível de competitividade dos mercados [Amaral 1994], acabam muitas vezes por forçar as organizações a reagir e, em certos casos, a alterar o seu modo de funcionamento [Land 1996].

Seja qual for o motivo, ou por sentirem necessidade de reagir a problemas e estrangulamentos que identifiquem no seu funcionamento, ou por assumirem a mudança como um processo que deve ser continuamente mantido pela organização, ou ainda por encararem a mudança como um processo de reformulação profunda e radical, as organizações têm vindo a manifestar uma crescente necessidade em promoverem a sua própria mudança [Amaral 1994].

Não obstante a necessidade que existe em mudar, a aceitação e realização de mudanças nas organizações não constituem tarefas de fácil execução. A natureza conservadora evidenciada por grande parte das organizações conduz à criação de barreiras que podem dificultar, significativamente, as mudanças motivadas por alterações que ocorram no seu ambiente interno e externo [Hall 1991].

Assim, e apesar de muitos gestores não manifestarem qualquer tipo de preocupação em avaliar quem, durante o processo de mudança, poderá oferecer resistência e porque razões tal sucederá, parece vital que se proceda à identificação e compreensão das principais fontes de potencial resistência, bem como à tentativa de determinar a melhor forma de superar essa resistência [McGrath *et al.* 1994; Stoner e Freeman 1992].

A cultura organizacional, os interesses próprios individuais e as percepções dos indivíduos relativamente aos objectivos e estratégias da organização são alguns dos possíveis exemplos de fontes de inércia organizacional ilustrados na Figura 4.8 [Cooper 1994; Stoner e Freeman 1992].

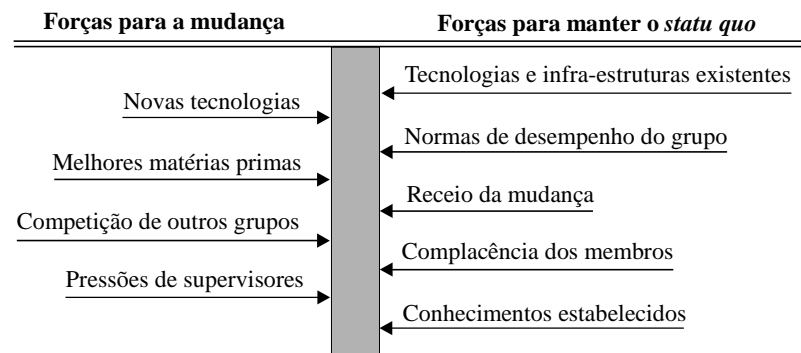


Figura 4.8 - Exemplos de forças que facilitam e inibem a mudança organizacional (*adaptado de*: [Stoner e Freeman 1992]).

Promover, nas organizações, alterações que possam desafiar a responsabilidade e o prestígio das pessoas constitui uma tarefa muito delicada [Grindley 1992]. Na verdade, “... não há nada mais difícil de realizar e mais difícil de manusear do que iniciar uma nova ordem das coisas” ([Maquiavel 1972], p. 35).

A causa de insucesso de muitos dos esforços de mudança já realizados está associada ao facto das pessoas não desejarem alterar as atitudes e comportamentos que há muito estão estabelecidos [Kotter 1995]. Mesmo em situações em que as pessoas se mostram predispostas para a mudança, esta tende a ser temporária, já que é frequente, que após um pequeno período em que haja empenhamento em fazer as coisas de forma diferente, as pessoas tendam a voltar aos seus padrões de comportamento habituais [Stoner e Freeman 1992].

O papel desempenhado pelas TI na questão da mudança organizacional é, particularmente, interessante. Conforme é sugerido na Figura 4.8, as TI podem apresentar um efeito duplo e antagónico, já que, embora seja aceitável que a sua adopção possa facilitar ou

desencadear mudanças significativas nas organizações [Callon 1996], aquelas, paradoxalmente, podem também exibir um comportamento contraditório, impedindo e dificultando o próprio processo de mudança [Davenport 1993]. Apesar de esta perspectiva ser parcamente abordada na literatura, a análise da descrição de numerosos casos permite concluir que é indesejável, podendo mesmo tornar-se problemático, que os responsáveis organizacionais sejam alheios ou ignorem os sistemas e infra-estruturas tecnológicas existentes na organização quando decidem iniciar novos processos de mudança [Davenport 1993]. A grandeza dos investimentos financeiros efectuados durante a preparação e desenvolvimento dos sistemas existentes, assim como o facto de, na maior parte dos casos, estes sistemas se encontrarem fortemente intrincados nas actividades organizacionais constituem limitações que não podem ser simplesmente ignoradas e desconsideradas quando se empreendem mudanças organizacionais.

Apesar das TI poderem representar limitações consideráveis, é, sobretudo, a perspectiva contrária, segundo a qual as TI são apresentadas como forças a favor da mudança, que é mais divulgada na literatura. A este nível a contribuição das TI pode manifestar-se de duas formas distintas. Por um lado, as TI podem assumir um papel passivo, funcionando como elementos que oferecem facilidades para que as mudanças organizacionais, causadas por qualquer outro motivo que não o tecnológico, sejam convenientemente executadas. Por outro lado, podem assumir um papel mais central e activo, na medida em que podem elas próprias ser as responsáveis pelo desencadeamento de novas mudanças. É nestas situações - quando a mudança é impulsionada por motivos tecnológicos - que se fazem sentir níveis de resistência mais elevados. A forma deturpada como, em certos casos, as TI são percebidas pelos vários elementos da organização vem avolumar ainda mais os desafios tipicamente enfrentados em qualquer processo de mudança [Pouloudi e Whitley 1995].

Assim, numerosos aspectos da função SI/TI, nomeadamente a forma como se encontra estruturada, como os SI/TI são utilizados nas organizações, como são exploradas as oportunidades para alcançar vantagem competitiva das TI, etc., parecem ser fortemente afectados pelo modo como os vários elementos da organização, incluindo gestores, utilizadores e o próprio pessoal da função SI/TI enfrentam a mudança e são capazes de aceitar a alteração das 'regras do jogo' já estabelecidas [Callon 1996; Johnston e Carrico 1988]. Deste modo, pareceu de extrema importância incluir o nível de aceitação da mudança na lista de variáveis que tem vindo a ser proposta nesta secção.

Terminada a apresentação das variáveis propostas na Tabela 4.1, parece ter-se conseguido realçar que a função SI/TI está, de facto, intimamente relacionada com múltiplas características organizacionais, sustentando-se, assim, a ideia, frequentemente defendida na literatura, de que existe uma influência mútua entre a função SI/TI e a realidade organizacional em que esta se insere.

Avança-se na próxima subsecção para a análise de um novo conjunto de variáveis específicas da função SI/TI, que possam ser relevantes para a forma como decorrerá a actividade de PSI.

4.2.3 Variáveis da função SI/TI relevantes para o PSI

Uma vez concluída a apresentação dos principais resultados derivados da análise conduzida durante os dois momentos de reflexão iniciais propostos na Figura 4.2, passa-se de imediato à apresentação das conclusões resultantes do terceiro momento de reflexão. Todo o esforço empreendido no decorrer deste momento visou essencialmente a indagação de um conjunto de aspectos inerentes à própria função SI/TI da organização que de algum modo pudessem afectar a actividade de PSI. Os aspectos identificados encontram-se reunidos na Tabela 4.3.

Tabela 4.3 - Lista dos aspectos da função SI/TI que podem influenciar a actividade de PSI.

-
- Estrutura da função SI/TI
 - Nível de reportação do responsável pela função SI/TI
 - Comunicação entre o pessoal do negócio e o pessoal da função SI/TI
 - Papel dos SI/TI na organização
 - Maturidade da função SI/TI
-

Cada um dos aspectos incluídos na Tabela anterior será alvo de análise e descrição nos parágrafos que se seguem.

- ***Estrutura da função SI/TI***

A forma como se encontra estruturada a função SI/TI tem vindo a manifestar-se como um assunto de interesse significativo para os responsáveis pela gestão desta função [Brancheau *et al.* 1996; Dickson *et al.* 1984; Niederman *et al.* 1991].

A tarefa de derivar a estrutura mais adequada para a função SI/TI de determinada organização reveste-se de enorme complexidade [Earl 1989]. Um dos aspectos que justifica esta complexidade refere-se ao facto de não haver um entendimento claro, e globalmente assumido, do que está envolvido no próprio conceito de estrutura da função SI/TI. Outro aspecto relaciona-se com o facto de a estrutura da função SI/TI poder ser fortemente influenciada por múltiplas forças, tais como as características da organização (estrutura e cultura da organização, estilo de gestão, ...), o impacto estratégico que as TI podem causar, o nível de assimilação das tecnologias e o conhecimento referente a questões de estruturação da função SI/TI gradualmente acumulado a partir de experiências vividas no passado [Earl 1989; Earl *et al.* 1996]. Assim, de acordo com Kraut *et al.*, qualquer configuração adoptada para a estrutura da função SI/TI é um produto histórico de decisões sociais, económicas e políticas que a modelam [Kraut *et al.* 1989].

As primeiras abordagens efectuadas à questão da estruturação da função SI/TI versavam, fundamentalmente, a tomada de decisão no que concerne à escolha entre a adopção de uma filosofia de localização centralizada ou descentralizada para as infra-estruturas tecnológicas existentes na organização [Blanton *et al.* 1992]. Ao longo dos tempos, outro tipo de aspectos foi surgindo associado à derivação da estrutura daquela função. A análise de abordagens mais recentes permite averiguar que as questões tecnológicas deixaram de ser o único elemento objecto do binómio centralização-descentralização [Sullivan 1985]. Aspectos como o nível de controlo que os utilizadores podem exercer sobre a função SI/TI e o nível de controlo que deve ser retido num departamento centralizado tornaram-se, então, novos alvos de atenção a ponderar quando se pretendia emitir um juízo relativo à adopção de determinada forma para a estrutura da função SI/TI. A questão central da estruturação da função SI/TI transformou-se, por conseguinte, num debate acerca do que centralizar e/ou da intensidade e forma de descentralização a adoptar, em que são contemplados não só aspectos físicos, mas também, e sobretudo, aspectos de tomada de decisão e responsabilidade pelos sistemas [Robson 1994].

Uma classificação³⁷ que traduz esta nova forma de abordar a questão da estruturação da função SI/TI foi proposta por Earl *et al.* [Earl *et al.* 1996].

Conforme se evidencia pela análise da Tabela 4.4, os autores identificaram, no contínuo centralização-descentralização, cinco formas organizacionais distintas para estruturar a função SI/TI: *corporate service*, *internal bureau*, *business venture*, *decentralised* e *federal*.

Tabela 4.4 - Formas de estruturar a função SI/TI.

<i>Corporate Service</i>	A função SI/TI é uma função unificada que se reporta ao topo da organização. Nesta forma, apesar de poder existir equipamento distribuído pela organização, este encontra-se sob o controlo operacional da função SI/TI central.
<i>Internal Bureau</i>	Tal como na forma anterior, a função SI/TI também está unificada, mas funciona como um negócio dentro da organização, relacionando-se similarmente com todas as outras unidades de negócio existentes. As suas actividades são dirigidas total ou amplamente para as outras unidades de negócio, às quais cobra pelos serviços prestados. As restantes unidades de negócio da organização podem ou não estar obrigadas a utilizar o <i>internal bureau</i> , podendo, caso pretendam, recorrer a fornecedores externos.
<i>Business Venture</i>	Trata-se de uma forma semelhante à anterior, mas onde a função SI/TI tem por missão explícita obter retornos significativos pela venda de produtos e serviços, quer às unidades de negócio da organização, quer a clientes externos.
<i>Decentralised</i>	A função SI/TI é uma função distribuída. Não existe uma unidade central de SI/TI, excepto para o suporte fornecido às funções da <i>holding</i> da organização. Assim, cada unidade de negócio contém as suas próprias capacidades em termos de SI/TI, sendo responsável pelo seu controlo. Se pretender uma unidade de negócio pode contratar serviços na área dos SI/TI fornecidos por organizações externas.
<i>Federal</i>	A função SI/TI é uma função distribuída, com cada unidade contendo e controlando amplamente a sua capacidade em termos de SI/TI. No entanto, adicionalmente, há uma unidade central de SI/TI que se reporta ao topo da organização e que tem a responsabilidade de definir determinados aspectos políticos e arquitecturais, globais a toda a organização. Caso se mostre adequado, esta unidade pode fornecer alguns serviços comuns ou partilhados pelas várias unidades de negócio. A unidade central de SI/TI pode, ou não, ser coincidente com a unidade de SI/TI que dá apoio ao topo da organização.

Adaptado de: Earl, M.J., B. Edwards e D.F. Feeny, "Configuring the IS Function in Complex Organizations", in M.J. Earl (Ed.), *Information Management - The Organizational Dimension*, Oxford University Press, Oxford, 1996.

A importância que o conhecimento da estrutura da função SI/TI apresenta para a actividade de PSI está de alguma forma implícita na Tabela 4.4. Uma leitura atenta das descrições aí apresentadas, para cada uma das formas de estruturação propostas, revela que em cada uma delas o modo como será conduzido o PSI, os problemas que o afectarão, os recursos

³⁷ Esta classificação teve origem no trabalho realizado por Feeny, tendo sido adaptada e apresentada por Earl, pela primeira vez em 1989, no seu livro *Management Strategies for Information Technology* [Earl 1989].

que estarão disponíveis, o tipo e quantidade de pessoas envolvidas, o patrocínio e envolvimento manifestados, etc., serão inevitavelmente diferentes, suscitando, por isso, a adopção de metodologias, abordagens e técnicas também diferentes para a sua condução [Sullivan 1985].

Note-se, por exemplo, que será de esperar que, numa organização em que o nível de centralização da função SI/TI seja mais acentuado, os estudos de PSI sejam, provavelmente, mais circunscritos a pessoal da área dos SI/TI, o que poderá dificultar a integração dos elementos externos à função SI/TI que tenham sido convidados a participar, com os consequentes problemas que daí possam advir. Por outro lado, em organizações em que a função SI/TI seja mais descentralizada pode esperar-se que o controlo sobre o processo de PSI provenha mais dos gestores de topo, ou de linha, e menos do gestor dos SI/TI. Do mesmo modo, também será de esperar que os resultados do PSI tendam a reflectir prioritariamente os objectivos desses níveis de gestão em vez dos objectivos pretendidos pela gestão dos SI/TI [Hann e Weber 1995].

Assim sendo, assumiu-se neste trabalho que conhecer o tipo de organização e a distribuição de responsabilidades e autoridades referentes às actividades da função SI/TI parece constituir um aspecto de importância considerável para a actividade de PSI. De referir, no entanto, que a revisão bibliográfica efectuada ao longo deste trabalho permitiu encontrar apenas um ínfimo número de testemunhos empíricos para esta relação, pelo que se reconhece a necessidade de realizar trabalhos futuros que aprofundem a veracidade da sua existência e a sua natureza e intensidade.

- ***Nível de reportação do responsável pela função SI/TI***

A necessidade de existir na organização alguém responsável pela gestão dos SI/TI fez-se sentir desde o momento em que as TI foram introduzidas e utilizadas nas organizações. Ao longo dos tempos, e à medida que o foco de utilização das TI foi sendo, gradualmente, dirigido de aspectos operacionais para aspectos tácticos e estratégicos, as exigências que se colocavam aos responsáveis pelos SI/TI, bem como as responsabilidades que lhes eram atribuídas, foram-se alterando e acentuando [Raghunathan e Raghunathan 1993].

O aumento dos montantes financeiros envolvidos na função SI/TI e do nível de dependência que as organizações manifestavam, relativamente às TI, para a condução das suas operações e para a conquista e sustentação de uma posição competitiva favorável permitiram realçar, ainda mais, a importância que representavam para a organização as tarefas desempenhadas pelo responsável pela função SI/TI [Callon 1996]. À medida que os elementos da organização, particularmente os gestores, foram percebendo e assumindo essa importância, a posição do responsável pela função SI/TI foi valorizada e o seu estatuto melhorado [Premkumar e King 1994b]. Em termos práticos, esta valorização conduziu a uma ascensão do responsável pela função SI/TI na estrutura hierárquica da organização. Assim, em vez de se reportar ao responsável pela função financeira da organização, como acontecia frequentemente, o responsável pela função SI/TI passou, em muitas organizações, a estar directamente dependente da direcção geral [Earl 1996b].

Embora a posição que o responsável pela função SI/TI ocupe na hierarquia organizacional não seja, por si só, suficiente para garantir o sucesso ou insucesso dos SI/TI na organização [Callon 1996] pode influenciar múltiplos aspectos da função SI/TI, nomeadamente a forma como é conduzida a actividade de PSI [Lederer e Sethi 1988; Premkumar e King 1994b].

De acordo com os resultados obtidos em alguns estudos, parece existir evidência de que quanto mais elevado é o nível hierárquico do responsável pela função SI/TI na organização maior é o nível de aceitação e o apoio manifestados pela organização à actividade de PSI [McFarlan *et al.* 1983; Raghunathan e Raghunathan 1993]. Este aumento da aceitação e apoio reflectir-se-á, por exemplo, a nível da quantidade de recursos disponibilizada para a condução da actividade de PSI e para a implementação dos resultados derivados ao longo dessa actividade [Lederer e Sethi 1988].

No que concerne à ligação entre as actividades de planeamento organizacional e de PSI podem, igualmente, ser obtidas melhorias significativas [Premkumar e King 1994b]. De facto, a ocupação de uma posição hierárquica mais elevada concede ao responsável pela função SI/TI a possibilidade de, em muitos casos, passar a integrar a equipa de planeamento da organização [Jones *et al.* 1995]. Tal facto pode mostrar-se importante na medida em que permite que o responsável pela função SI/TI possa, por um lado, divulgar e promover a importância dos SI/TI junto dos vários responsáveis organizacionais e, por outro, conhecer

mais profundamente questões directamente relacionadas com a organização, tais como a sua estratégia, objectivos e planos futuros [Jones *et al.* 1995; Premkumar e King 1994a].

Uma vasta panóplia de influências entre o nível hierárquico ocupado pelo responsável da função SI/TI e a actividade de PSI podiam, ainda, ser referidas. No entanto, o interesse nesta secção não reside na descrição detalhada dessas influências, nem nas vantagens ou desvantagens que lhes estão associadas, mas sim em conseguir realçar que esta variável pode, de facto, exercer influência sobre a actividade de PSI e que, de acordo com o nível hierárquico ocupado pelo responsável pela função SI/TI, as organizações se encontram em condições mais ou menos favoráveis para a realização de estudos de PSI.

- ***Comunicação entre o pessoal do negócio e o pessoal da função SI/TI***

O sucesso das organizações e, em determinados casos, a sua própria sobrevivência podem ser fortemente condicionados pelo modo como se relacionam e comunicam os vários elementos que as constituem. O estabelecimento de um ambiente organizacional favorável, caracterizado pela existência de relações de trabalho abertas, transparentes e salutareis entre os diversos elementos, tem constituído um verdadeiro desafio para os responsáveis organizacionais. Em particular, as relações estabelecidas entre o pessoal da função SI/TI e os restantes elementos da organização têm vindo a ser alvo de estudos e discussões intensivos [Callon 1996]. O interesse acentuado que tem sido depositado nestas relações resulta da aceitação, quase generalizada, de que muitos dos problemas identificados a nível da função SI/TI, em especial os associados à actividade de PSI, estão intimamente relacionados com a natureza precária da comunicação que se estabelece entre os vários elementos [Earl 1993; Feeny *et al.* 1996; Jones 1989]. Por este motivo, mais e melhor comunicação são muitas vezes referidas como preocupações centrais e como factores chave para que seja possível melhorar o desempenho dos SI/TI nas organizações [Earl 1996a; Jones *et al.* 1995].

Apesar do problema da comunicação entre os membros da função SI/TI e os restantes membros da organização se manifestar no decorrer das actividades de desenvolvimento e de manutenção dos sistemas [Amoako-Gyampah e White 1993; Jones 1989] é a nível do PSI que este problema assume maiores proporções [Lederer e Sethi 1992]. A natureza multidisciplinar da actividade de PSI e o facto desta actividade dever ser executada cooperativa e participativamente por indivíduos de diversas áreas organizacionais [Jones 1989; O'Connor

1993; Ruohonen 1991], que exibem diferentes níveis de formação, responsabilidade e interesses, tornam-na numa actividade altamente susceptível aos efeitos que podem ser provocados por uma comunicação débil. O aumento e melhoria da comunicação entre os diferentes intervenientes e a interpretação e integração das suas visões parecem assim constituir condições essenciais para que se proceda à construção de uma realidade social e de uma linguagem adequadas que permitam facilitar a realização da actividade de PSI e contribuir para o seu sucesso [Ruohonen 1991].

Uma das justificações apresentada para as dificuldades comunicacionais frequentemente detectadas reside no facto de o pessoal de SI/TI apresentar um conjunto de características pessoais muito peculiares que inibem as suas relações de trabalho com outros membros da organização [Feeny *et al.* 1996]. A pouca aptidão por eles manifestada para comunicar as suas ideias aos restantes elementos da organização, a incapacidade que demonstram para se envolverem e conhecerem o negócio e a sua tendência para utilizar uma linguagem, predominantemente, tecnológica [Jones *et al.* 1995; Lederer e Mendelow 1987] constituem alguns dos atributos que mais contribuem para que estes sejam eleitos como os principais responsáveis pela qualidade, algo indesejável, das relações de comunicação existentes.

Contrariamente à justificação anterior, outros autores partilham a opinião de que a responsabilidade pela qualidade da comunicação não recai apenas sobre o pessoal de SI/TI, mas sim sobre os vários grupos participantes no processo comunicacional, sejam eles gestores (de topo, de linha e de SI/TI) ou restantes elementos da organização [O'Connor 1993; Ruohonen 1991].

A tentativa de alcançar maiores e melhores níveis de comunicação entre os elementos participantes constitui uma tarefa árdua e delicada [Jones 1989]. Neste sentido, em muitas organizações têm sido criados e adoptados numerosos mecanismos que visam facilitar o fluxo comunicacional, vertical e horizontal entre os vários elementos, permitindo desta forma que os diferentes grupos se empenhem, conjuntamente, no alcance dos objectivos da organização [Blanton *et al.* 1992]. A criação de programas de formação em SI/TI adequados para os gestores do negócio [Earl 1996b], a sensibilização e incentivo à sua participação em eventos educacionais e em demonstrações tecnológicas [Earl 1996a; Lederer e Mendelow 1987] e o encorajamento para a formação de equipas de trabalho interdisciplinares [Earl 1996b] podem ser referidos como alguns dos mecanismos normalmente adoptados.

Para além dos mecanismos apresentados, a participação e envolvimento de pessoal da função SI/TI no planeamento estratégico do negócio pode, também, proporcionar vantagens comunicacionais significativas. De facto, ao integrarem a equipa de planeamento estratégico do negócio, os elementos da função SI/TI, para além de aumentarem o conhecimento que detêm acerca dos planos, estratégias e objectivos definidos para a organização e do papel dos SI/TI no seu funcionamento [Lederer e Mendelow 1987], têm a oportunidade de promover e divulgar numerosos aspectos relacionados com os SI/TI [Premkumar e King 1991, 1994a], de conhecer melhor os restantes elementos da organização, bem como tornarem-se conhecidos por eles. Consequentemente, muitos dos obstáculos associados à comunicação entre o pessoal do negócio e da função SI/TI vão sendo atenuados, acabando por beneficiar as diversas actividades da função SI/TI, com especial incidência no PSI [Flynn e Goleniewska 1993; Premkumar e King 1994a, 1994b]. Estas vantagens podem ainda ser reforçadas se, paralelamente ao envolvimento e participação do pessoal de SI/TI no planeamento estratégico do negócio, se enveredar, também, por promover o envolvimento da gestão de topo na actividade de PSI [Premkumar e King 1994a].

Para além do robustecimento das relações comunicacionais poder ser conseguido de acordo com procedimentos formais, tais como os descritos anteriormente, procedimentos mais informais devem também ser considerados [Callon 1996; Lederer e Mendelow 1987; Ruohonen 1991]. Na verdade, as redes informais que podem ser estabelecidas entre elementos de diferentes áreas organizacionais resultantes, por exemplo, das conversas mantidas durante as pausas para café e as horas de almoço, podem produzir resultados comunicacionais verdadeiramente surpreendentes [Boynton e Zmud 1987].

A análise efectuada nos parágrafos precedentes deixa transparecer a necessidade e importância que existe em conhecer a natureza das relações comunicacionais estabelecidas entre os vários elementos da organização. A qualidade destas relações é um dos aspectos que mais parece influenciar a actividade de PSI. Assim, parece aconselhável que antes de se iniciar um estudo de PSI se deva ponderar, devidamente, a forma como comunicam os vários elementos da organização, de modo a decidir melhor quem deve ser envolvido no estudo e qual deve ser a sua forma de participação.

- ***Papel dos SI/TI na organização***

Os motivos que justificam a adopção de determinados SI/TI numa organização e a forma como esses sistemas são manipulados e percebidos pelos vários elementos organizacionais podem diferir, significativamente, de organização para organização [Lederer e Salmela 1996]. De facto, enquanto em algumas organizações os SI/TI são utilizados, essencialmente, como ferramentas estratégicas para alcançar os objectivos organizacionais, noutras podem assumir um papel de suporte, visando, principalmente, a obtenção de melhorias a nível da redução de custos e do aumento da eficiência [Tang e Tang 1996]. Por exemplo, as seguradoras e os bancos, reconhecidas como organizações que utilizam e dependem fortemente da informação, apresentam uma tendência para utilizar os SI/TI de uma forma mais estratégica do que organizações mais orientadas ao processo, como é o caso das indústrias de gás, electricidade e petróleo [Premkumar e King 1994b].

A tendência crescente para utilizar os SI/TI para alcançar vantagens competitivas, o elevado nível de penetração das TI nas organizações, a dependência crítica das organizações face aos SI/TI para a condução das suas actividades rotineiras, o crescimento de sistemas interorganizacionais e a integração das telecomunicações nas operações dos SI são, normalmente, indicados como alguns dos factores promotores da mudança que se tem verificado a nível do papel que os SI/TI assumem nas organizações [Premkumar e King 1991].

A análise do papel que os SI/TI desempenham nas organizações constitui um aspecto de interesse primordial para os responsáveis pela gestão da função SI/TI. A realização de uma abordagem avaliativa, que envolva o conhecimento do nível de cobertura e qualidade dos sistemas existentes numa organização, tem-se mostrado necessária quando se pretende alcançar, reter e/ou reconquistar a credibilidade dos SI/TI nas organizações [Earl 1989].

Para compreender o significado do papel dos SI/TI em determinada organização parece ser necessário avaliar, simultaneamente, a dependência e o impacto desses sistemas nas operações presentes e futuras da organização. Uma forma de classificar a importância dos SI/TI nas organizações é apresentada na Figura 4.9.

<i>Importância estratégica dos SI/TI futuros</i>	Elevada	Elevado potencial	Estratégico
	Baixa	Suporte	Nuclear
		Baixa	Elevada
		<i>Importância estratégica dos SI/TI existentes</i>	

Figura 4.9 - Matriz estratégica (*adaptado de: [McFarlan et al. 1983], p. 150*).

Baseando-se no nível de importância estratégica que os SI/TI existentes representam para o funcionamento e sucesso competitivo presente da organização, bem como no nível de importância estratégica que esses sistemas representam para o seu funcionamento e sucesso competitivo no futuro, McFarlan *et al.* propuseram a classificação das organizações em quatro segmentos principais: Estratégico, Elevado Potencial, Nuclear e Suporte. As organizações classificadas no segmento Estratégico caracterizam-se por estarem competitivamente dependentes dos SI/TI, quer para a realização das suas operações presentes, quer para as suas operações futuras. No que concerne às organizações no segmento de Elevado Potencial, embora não manifestem uma dependência competitiva dos SI/TI para a realização das suas operações correntes, existe uma enorme probabilidade de que tal possa vir a ocorrer no futuro. Pelo contrário, as organizações no segmento Nuclear estão dependentes dos SI para as suas operações actuais, mas não criticamente dependentes destes sistemas para competir no futuro. Por fim, as organizações no segmento Suporte não evidenciam dependência dos SI/TI, nem para as suas operações presentes, nem futuras.

Embora esta matriz constitua uma ferramenta de análise utilizada com frequência nas organizações tem associados dois problemas que devem ser realçados. O primeiro refere-se ao facto de ter implícita a ideia de que o valor estratégico de um sistema pode ser facilmente determinado, aspecto que é contestado, por exemplo, por Ciborra [Ciborra 1991]. O segundo está associado ao facto daquela não conseguir modelar correctamente determinadas situações,

o que sucede, por exemplo, quando a organização, embora seja capaz de reconhecer a importância estratégica futura dos SI/TI para o seu funcionamento, não dispõe de qualquer aplicação corrente ou planeada.

Apesar dos problemas apontados, o facto de esta matriz permitir diagnosticar e compreender o papel, a importância e a missão dos SI/TI para as actividades presentes e futuras das organizações [Robson 1994; Ward *et al.* 1990] faz com que seja utilizada frequentemente. Ao permitir posicionar os SI/TI existentes na organização em determinado segmento, em função da sua contribuição para o negócio, fornece um indicador precioso a contemplar quando se procede à derivação da estratégia mais adequada para os SI/TI da organização [Ward *et al.* 1990].

Assim sendo, parece compreensível que se aceite que esta variável possa exercer influência sobre as práticas, prioridades e foco do processo de PSI [Premkumar e King 1991, 1994b], pelo que se defende que diferentes abordagens de planeamento podem ser requeridas para suportar diferentes papéis evidenciados pelos SI/TI da organização (Cash *et al.* referenciados em [Premkumar e King 1994b]).

Numerosos estudos têm vindo a confirmar a existência de uma relação entre o papel dos SI/TI e o PSI [Hagmann e McCahon 1993; Premkumar e King 1991, 1994b; Raghunathan e Raghunathan 1994]. Por exemplo, as organizações que prevêm vir a utilizar os SI/TI para fins estratégicos, ou seja, as que se encontram no grupo Estratégico ou de Elevado Potencial, normalmente evidenciam um maior empenhamento e envolvimento no PSI, o que poderá acabar por conduzir a um processo de PSI mais eficaz e de maior qualidade, contrariamente ao que sucede em organizações classificadas nos outros dois segmentos [O'Connor 1993; Premkumar e King 1994b], em que o planeamento será mais dirigido para aspectos táticos e operacionais [Premkumar e King 1991]. Por tudo isto, pareceu verdadeiramente importante incluir mais esta variável na lista que tem vindo a ser construída.

- ***Maturidade da função SI/TI***

O nível de maturidade evidenciado pela função SI/TI de uma organização é outro aspecto que parece exercer uma influência considerável na actividade de PSI. A forma como a função SI/TI é percebida pelo pessoal da organização, bem como as expectativas que são

colocadas nesta função têm vindo a sofrer alterações à medida que as organizações vão compreendendo melhor e acreditando e confiando mais nos SI/TI.

A análise de alguns parâmetros, tais como a idade, tamanho e estrutura da função SI/TI, o montante financeiro envolvido no desenvolvimento de projectos, o tipo de SI/TI existentes na organização e o nível de envolvimento e sensibilização manifestado pela gestão de topo para questões associadas aos SI/TI permite extrair conclusões relativamente ao nível de maturidade e grau de importância alcançado pela função SI/TI nas organizações. À medida que, ao longo da sua existência, uma organização vai explorando e manipulando os SI/TI há uma tendência natural para que os vários parâmetros assumam valores que traduzam a evolução para um estado de maior maturidade [Ang *et al.* 1995].

Com base na ideia anterior, Gibson e Nolan propuseram um modelo segundo o qual a forma como uma organização utiliza e gere os seus SI/TI, medida inicialmente com base nos gastos efectuados pela organização em processamento de dados³⁸, progride através de vários estádios de maturidade³⁹ [Gibson e Nolan 1974]. A progressão para determinado estágio é realizada com base na aprendizagem efectuada no estágio anterior, facto pelo qual a organização nunca deve tentar transpor nenhum dos estádios, sob pena de não conquistar a experiência necessária para sobreviver nos estádios seguintes [Robson 1994]. Cada um dos estádios do modelo caracteriza-se por apresentar um conjunto distinto de características particulares, devendo por isso ser gerido de acordo com um conjunto de princípios também distinto [Gibson e Nolan 1974].

A utilização do modelo anterior, ao permitir identificar e entender o estágio em que determinada organização se encontra, proporciona uma melhor compreensão de factores relevantes associados à gestão dos SI/TI, nomeadamente o estilo de gestão a adoptar, as abordagens de controlo e os níveis de investimento apropriados para a organização, etc., [Galliers e Sutherland 1991]. Consequentemente, será de esperar que os gestores

³⁸ Mais tarde Nolan passou a basear a identificação do estágio de maturidade da função SI/TI não apenas nos gastos em processamento de dados, mas também em aspectos como a abrangência da carteira de aplicações existentes na organização, o foco de organização do processamento de dados, o tipo de planeamento e controlo utilizados no processamento de dados e o nível de envolvimento ou consciencialização dos utilizadores [Nolan 1979].

³⁹ Inicialmente o modelo incluía quatro estádios (iniciação, expansão, formalização e maturidade) [Gibson e Nolan 1974] passando numa versão posterior a incluir seis estádios (iniciação, contágio, controlo, integração, administração de dados e maturidade) [Nolan 1979].

conhecedores do estágio de maturidade da sua função SI/TI estejam mais habilitados para realizar um trabalho de gestão e, em particular, de planeamento potencialmente melhor.

Após todas estas considerações parece aceitável que o nível de maturidade da função SI/TI seja contemplado como uma variável que apresenta influência no processo de PSI [Baker 1995; Premkumar e King 1994b; Robson 1994; Sabherwal e Tsoumpas 1993]. Esta influência deve ser considerada, quer a nível das actividades realizadas durante o processo de PSI, uma vez que a forma de pensar dos gestores (curto, médio ou longo prazo), os seus interesses (operacionais, táticos ou estratégicos) e o apoio que concedem para a obtenção de recursos, para a superação de obstáculos e para a divulgação dos sistemas serão diferentes em estádios de maturidade da função SI/TI diferentes [Sabherwal e Tsoumpas 1993], quer a nível da forma como o próprio processo de PSI deve ser conduzido, uma vez que conhecer o estágio em que a organização se encontra permite perceber as preocupações, expectativas e restrições existentes, o que condiciona, ou pode condicionar, a escolha da abordagem mais adequada para o PSI [Robson 1994].

Muitos estudos têm vindo a comprovar a existência desta influência mostrando que, à medida que as organizações se tornam tecnologicamente mais maduras, as características do PSI vão sendo alteradas [Benbasat *et al.* 1984; Earl 1989; Galliers e Sutherland 1991; Gibson e Nolan 1974; King e Kraemer 1984; Lederer e Salmela 1996; Nolan 1979; Premkumar e King 1994b; Sullivan 1985]. Estas alterações, que de forma natural e em resposta à evolução da função SI/TI ocorrem a nível da actividade de PSI, são absolutamente necessárias, pois só dessa forma será possível aproveitar as vantagens originadas pelas mudanças gradualmente introduzidas pelo amadurecimento da função SI/TI.

Neste contexto, e apesar das críticas realizadas aos modelos⁴⁰ de estádios existentes, estes continuam a ser considerados como ferramentas verdadeiramente úteis, cuja utilização pode ser vantajosa a nível da melhoria da qualidade do processo de PSI.

Terminada a apresentação das variáveis propostas na Tabela 4.3, prossegue-se com a análise de um novo conjunto de variáveis intrínsecas à própria actividade de PSI.

⁴⁰ Outros modelos têm sido apresentados para traduzir a forma como vai evoluindo a utilização e gestão dos SI/TI ao longo dos tempos nas organizações. Entre eles refiram-se os modelos propostos por Bhabuta; Hirschheim, Earl, Feeny e Lockett; Earl; e Galliers e Sutherland [Galliers e Sutherland 1991].

4.2.4 Variáveis circunstanciais da actividade de PSI

Em conformidade com o esquema proposto na Figura 4.2, que ilustra a sequência de acções desenvolvidas para a identificação de variáveis que podem, de algum modo, afectar a estratégia de execução a adoptar para a actividade de PSI, o alvo de atenção foi, ao longo das secções anteriores, convergindo gradualmente para aspectos mais relacionados com a actividade de PSI (começando pela análise do ambiente externo da organização, seguindo-se o seu ambiente interno e por fim a sua função SI/TI). De forma semelhante, nesta nova subsecção, o foco de atenção será uma vez mais restringido, passando a incidir especificamente sobre a actividade de PSI.

As variáveis apresentadas nesta subsecção derivaram de se reconhecer que, subjacente à execução de qualquer actividade, existem dois pressupostos fundamentais: por um lado, o facto de que com a realização de uma actividade se pretender alcançar determinados objectivos e, por outro, o facto de para a sua realização haver necessidade de consumir recursos. Deste modo, para que determinada actividade seja conduzida com sucesso parece ser necessário garantir que se conheçam, convenientemente, os recursos disponíveis para a sua realização, bem como os objectivos que com ela se pretendem alcançar [Ang *et al.* 1995].

O PSI, como actividade que é, está também sujeito aos pressupostos anteriores, pelo que se defende que a forma como este deve ser conduzido ou, por outras palavras, a estratégia de execução mais adequada para a sua condução pode ser fortemente condicionada pelas finalidades e objectivos que lhe são impostos e pelos recursos disponíveis para a sua execução [Amaral 1994; Ang *et al.* 1995]. Assim sendo, pareceu aconselhável incluir estes novos aspectos na lista de variáveis que tem vindo a ser construída ao longo deste capítulo.

Para além dos objectivos e recursos, outras duas variáveis directamente relacionadas com a actividade de PSI são também consideradas nesta subsecção, como se ilustra na Tabela 4.5.

Tabela 4.5 - Lista dos aspectos intrínsecos à própria actividade de PSI.

-
- Objectivos da actividade de PSI
 - Recursos envolvidos na actividade de PSI:
 - Recursos humanos
 - Recursos metodológicos
 - Recursos temporais
 - Recursos físicos
 - Recursos financeiros
 - Recursos informacionais
 - Motivações para a actividade de PSI
 - Âmbito da actividade de PSI
-

À semelhança do procedimento adoptado nas secções anteriores procede-se de seguida a uma análise mais cuidada destes aspectos.

• ***Objectivos da actividade de PSI***

Apesar de se aceitar que conhecer, compreender e concordar com os objectivos propostos para determinada actividade podem constituir condições necessárias para o sucesso da sua realização, verifica-se que determinadas actividades organizacionais são iniciadas sem que seja devotada atenção suficiente a estas questões. De acordo com Sinclair, este tipo de ocorrência é muito frequente a nível da actividade de PSI. Segundo o autor, a actividade de planear SI é muitas vezes desencadeada pelo simples facto da gestão o desejar, não se procedendo a qualquer reflexão prévia acerca dos objectivos, resultados e motivações envolvidos [Sinclair 1986].

Para Edwards *et al.* esta questão justifica, podendo mesmo ser responsável, por alguns dos problemas ocorridos durante a actividade de PSI [Edwards *et al.* 1991]. De facto, é notório que situações em que não se procedeu à definição dos objectivos, ou em que o nível de consenso alcançado para os objectivos definidos foi muito baixo, se caracterizam por imporem pressões maiores, quer no decorrer da actividade de PSI, quer, após o seu término,

durante a implementação das recomendações derivadas do PSI [Lederer e Salmela 1996; Ruohonen 1991].

Assim, parece importante que, antes de iniciar a actividade de planeamento, se deva reflectir cuidadosamente sobre os seus objectivos, com o intuito de os clarificar e de garantir que estes sejam coerentes e exequíveis no âmbito da situação corrente e dos recursos disponíveis [Ward *et al.* 1990]. Uma definição demasiado vaga dos objectivos, para além de poder resultar na perda de alguns meses de trabalho, poderá ainda causar consequências desastrosas a longo prazo para a gestão do SI da organização, consubstanciadas, nomeadamente, no desenvolvimento de sistemas não desejados, na desilusão dos utilizadores, na criação de infra-estruturas que inibam o crescimento futuro do negócio, etc.

Embora o estabelecimento de objectivos constitua um assunto de importância primordial para a equipa de planeamento é, sem dúvida, uma tarefa de difícil realização [Ward *et al.* 1990]. Um dos obstáculos que, frequentemente, se coloca durante a tarefa de definição dos objectivos resulta do facto de o PSI envolver a participação de diversos elementos, cada um dos quais podendo exhibir um conjunto de motivações e pretensões distinto [Galliers 1991]. De facto, enquanto o interesse principal da gestão de topo está, normalmente, relacionado com a contenção e redução dos custos dos SI/TI, o interesse dos gestores de linha está mais dirigido para a obtenção de sistemas capazes de melhorar a execução dos processos das áreas funcionais por que são responsáveis [Ruohonen 1991]. Logicamente, os interesses dos responsáveis pela função SI/TI deverão ser também diferentes, estando mais direccionados para o alcance do bom funcionamento da sua função e para tentar mostrar o valor e as oportunidades que os SI/TI podem proporcionar à organização [Ruohonen 1991].

Como resultado da inclusão de intervenientes detentores de visões e interesses diferentes - visão do departamento de SI, visão dos outros departamentos e visão do corpo executivo - será de esperar que objectivos de natureza bem distinta, e muitas vezes conflituosos, possam ser ansiados para um mesmo estudo de planeamento. Uma súmula de alguns dos objectivos referidos na literatura é apresentada na Tabela 4.6.

Tabela 4.6 - Objectivos associados à actividade de PSI.

Objectivo
Utilizar os SI/TI para alcançar vantagens estratégicas e competitivas
Alinhar os SI/TI com as necessidades, objectivos, estratégia e estrutura da organização
Aumentar o apoio e comprometimento da gestão de topo
Alcançar maiores níveis de integração da informação e dos sistemas
Identificar e priorizar a carteira de aplicações a desenvolver
Melhorar o desempenho dos SI a curto e longo prazo (SI mais eficazes e melhores produtos/serviços)
Melhorar a comunicação com os utilizadores e aumentar o seu nível de envolvimento e compreensão
Promover a integração entre os objectivos e a estratégia do negócio e os objectivos e a estratégia do SI
Melhorar a gestão e alocação de recursos (<i>hardware/software/recursos humanos</i>)
Desenvolver a arquitectura da informação e das TI
Determinar formas de controlar e reduzir os custos da função SI/TI
Identificar novas oportunidades para melhorar a função SI/TI
Preparar orçamentos mais detalhados para a função SI/TI
Melhorar o processo de desenvolvimento de sistemas
Preparar a introdução de novas TI na organização, e avaliar e controlar os impactos organizacionais resultantes
Prever tendências futuras para as TI
Reduzir o <i>backlog</i> de sistemas

Para além da multiplicidade de interesses que podem estar envolvidos no PSI, aspectos como o tamanho da unidade de negócio em consideração, a sofisticação da carteira de aplicações actual, o estágio de desenvolvimento da organização, etc., podem também justificar a grande diversidade de objectivos encontrados na literatura [Ward *et al.* 1990].

A importância de conhecer os objectivos pretendidos para determinado estudo de PSI torna-se ainda mais significativa durante o momento em que se procede à escolha ou definição da estratégia a adoptar para a prossecução do estudo [Pearce e Robinson 1994; Sinclair 1986]. É praticamente inquestionável a necessidade de considerar de forma cuidada os objectivos que se pretendem alcançar quando se reflecte sobre a melhor forma de conduzir o planeamento, ou seja, quando se define a estratégia de execução para o PSI. De facto, só sabendo o que se pretende obter parece possível determinar a melhor forma de o conseguir.

Em situações em que os objectivos não são devidamente conhecidos é muito provável que a estratégia de execução proposta para a condução do PSI não seja a mais adequada [Flynn e Goleniewska 1993]. Na realidade, saber quem deve participar no planeamento, as técnicas que devem ser utilizadas, o tempo necessário para a sua execução, os recursos financeiros exigidos, etc., são questões que só podem ser convenientemente estabelecidas quando se souber o que se pretende alcançar. Assim sendo, parece ser compreensível a inclusão deste novo aspecto na lista de variáveis a considerar durante a definição da estratégia de execução para a actividade de PSI que tem vindo a ser proposta ao longo deste capítulo.

- ***Recursos envolvidos na actividade de PSI***

Apesar do conhecimento dos objectivos constituir uma condição necessária para a determinação da estratégia a adoptar para condução do PSI está longe de constituir, por si só, uma condição suficiente [Ward *et al.* 1990]. Na verdade, para além de conhecer os objectivos e finalidades esperados, a selecção ou derivação da estratégia mais adequada para o PSI exige, igualmente, que se conheçam os recursos disponíveis para a sua realização [Ang *et al.* 1995]. Averiguar a existência ou inexistência de recursos, antes de iniciar a actividade de PSI, constitui, sem dúvida, uma atitude imprescindível quando se pretende alcançar a qualidade e o sucesso desejados para esta actividade [Amaral 1994; Premkumar e King 1994b].

Deste modo, parece aconselhável que, durante a fase de derivação da estratégia para o PSI, se proceda à análise e caracterização cuidada dos recursos disponíveis [Amaral 1994; Stoner e Freeman 1992]. Esta análise deve incluir a avaliação quantitativa e qualitativa dos mesmos, bem como a criação de mecanismos que melhorem a sua alocação e que permitam assegurar, por um lado, que os recursos estarão disponíveis quando necessários e, por outro, que não serão desperdiçados [Earl 1993, 1996a]. Devido à dificuldade que frequentemente existe em proporcionar, quer a quantidade, quer a qualidade dos recursos exigidos, numerosos problemas podem emergir no decorrer desta análise. De facto, na maior parte das situações, é necessário empreender esforços significativos para que seja possível facultar os recursos na quantidade e qualidade desejadas [Earl 1993, 1996a; McFarlan *et al.* 1983; Premkumar e King 1991, 1994a, 1994b].

Talvez pelo facto de o PSI ser uma actividade eminentemente humana caracterizada por apresentar um elevado grau de exigência em termos de criatividade e de intervenção ao nível do relacionamento entre diferentes grupos de elementos da organização [Amaral 1994], os recursos humanos, e as características por eles evidenciadas, assumem um papel de destaque entre os vários recursos envolvidos na actividade de PSI. A convicção de que estes recursos constituem um aspecto primordial para a prossecução da actividade de PSI é veementemente partilhada pela generalidade dos autores [Amaral 1994; Galliers 1991; Lederer e Salmela 1996; Premkumar e King 1991, 1994a; Robson 1994; Ruohonen 1991].

Uma vez que os recursos humanos podem influenciar e condicionar significativamente o PSI [Feeny *et al.* 1996; Lederer e Sethi 1992], um cuidado especial deve ser devotado à questão da selecção dos elementos constituintes da equipa de planeamento. Na verdade, esta constitui uma das tarefas críticas a realizar durante a fase de derivação da estratégia de execução e, indubitavelmente, uma das mais difíceis. A dificuldade desta tarefa resulta, sobretudo, do facto de o PSI ser uma actividade de equipa. Reunir elementos pertencentes a diversas áreas organizacionais e com diferentes posicionamentos organizacionais (gestão de topo, gestão de linha, gestores de SI/TI, ...), cada um dos quais apresentando diferentes interesses organizacionais e políticos para a actividade de PSI [Reponen 1994; Rocha 1996, Ruohonen 1991], e conseguir que entre eles se estabeleça uma parceria genuína, em que todos participem e cooperem, é algo absolutamente indispensável para a execução da actividade de PSI, porém, muito difícil de alcançar [Selig 1991]. As divergências de interesses, objectivos, perspectivas e culturas existentes entre os vários elementos são inevitáveis e, normalmente, conduzem à criação de barreiras que dificultam todo o processo comunicativo. A acrescentar a estes problemas coloca-se ainda a questão da indisponibilidade temporal, evidenciada por determinados elementos, para participarem no PSI [Jayaratna e Holt 1996; Lederer e Sethi 1992].

Apesar de todos os elementos participantes constituírem presenças imprescindíveis para a actividade de PSI, o responsável pela liderança da equipa de planeamento, pelo papel central que representa no desenrolar de toda a actividade, deve ser alvo de uma atenção redobrada [Flynn e Goleniewska 1993; Ward *et al.* 1990]. Tentar encontrar um indivíduo que possua um perfil minimamente adequado, caracterizado, por exemplo, por apresentar um certo dinamismo, capacidade de motivação e capacidade de comunicação, que seja reconhecido na

área de negócio da organização e que seja capaz de combinar o conhecimento do negócio e capacidades técnicas das TI constitui um verdadeiro desafio [Flynn e Goleniewska 1993; Lederer e Sethi 1988, 1992]. A inexistência ou a indisponibilidade de elementos com formação e experiência adequadas no interior da organização pode acabar por induzir ao recrutamento ou contratação de consultores externos para colaborarem na actividade de PSI [Amaral 1994].

Embora o PSI seja, essencialmente, uma actividade humana, outros tipos de recursos devem ainda ser contemplados durante a derivação da estratégia de execução, nomeadamente os recursos metodológicos. Note-se, por exemplo, como poderá ser importante saber se alguma vez já foram utilizados quaisquer métodos de planeamento na organização e qual a reacção das pessoas à sua utilização [Premkumar e King 1991, 1994a]. Também o nível de sucesso alcançado com a utilização de métodos de PSI em momentos anteriores [Jayaratna e Holt 1996] e o conhecimento e experiência acumulada que os elementos participantes já possuem em relação à utilização desses métodos são, de igual modo, aspectos importantes [Rocha 1996].

Não menos importante é, ainda, a averiguação da existência de ferramentas de suporte acopladas aos métodos. Quer pelo facto de o PSI poder produzir uma enorme quantidade de relatórios, diagramas, matrizes e gráficos [Lederer e Sethi 1989, 1992], quer pelo facto de poder tornar-se necessário proceder à recolha e análise de grande volume de dados durante o estudo [Premkumar e King 1994a, 1994b], a utilização de ferramentas que realcem a intuição, experiência, interacção, aprendizagem e uniformidade pode manifestar-se muito vantajosa [Lederer e Sethi 1992; Reponen 1994], conduzindo a uma simplificação e diminuição do tempo total gasto no PSI [O'Brien 1993]. Porém, também a este nível os problemas ou dificuldades encontrados são numerosos, já que grande parte dos métodos de planeamento existentes não dispõe de suporte computacional para a realização das suas tarefas [Flynn e Goleniewska 1993; Lederer e Sethi 1989, 1992; McGrath *et al.* 1994].

Neste contexto, torna-se aparente que há toda uma série de questões relacionadas com os recursos metodológicos que não devem ser negligenciadas durante a derivação da estratégia de execução [Robson 1994].

O tempo é outro dos recursos que pode afectar, significativamente, a forma como deve ser conduzida a actividade de PSI [Jayaratna e Holt 1996; Premkumar e King 1991, 1994a; Robson 1994; Ward *et al.* 1990]. A importância dos recursos temporais é facilmente compreensível, uma vez que a execução de qualquer actividade envolve sempre o consumo de determinado período de tempo. Ora, o PSI, como actividade que é, não constitui excepção a este facto, antes, apresenta até, na opinião de vários autores, requisitos temporais excessivos [Amaral 1994; Lederer e Sethi 1992; Steiner 1969; Ward *et al.* 1990].

Conforme foi argumentado no final do capítulo anterior, a duração da actividade de PSI deveria ser tão reduzida quanto possível. A realização de sessões de planeamento muito demoradas exige que os elementos da equipa sejam retidos durante longos períodos de tempo (semanas ou até meses), o que, para além de tornar a actividade de planeamento muito dispendiosa, pode ser difícil de concretizar devido à frequente indisponibilidade temporal para participar no PSI manifestada por alguns dos elementos [Earl 1996a; Flynn e Goleniewska 1993; Lederer e Sethi 1989, 1992]. Para além disso, a expectativa criada por muitos responsáveis organizacionais de que o PSI produzirá resultados muito rapidamente, pode, no caso do estudo se prolongar por grandes períodos, acabar por causar nesses responsáveis uma certa desilusão e perda de interesse no estudo [Edwards *et al.* 1991; Lederer e Sethi 1989, 1992]. Outro aspecto crítico prende-se com o facto das organizações poderem sofrer mudanças durante o período em que decorre o planeamento, pelo que, quanto mais tempo demorar, provavelmente, maior será o desajuste entre as recomendações finais propostas e a situação real da organização [Lederer e Sethi 1989, 1992]. Tendo ainda presente que o desempenho da equipa de planeamento pode ser fortemente afectado pelas pressões temporais a que são submetidos os seus elementos [Hwang 1994], e embora se reconheça que o estabelecimento de estimativas temporais para determinado projecto constitui uma tarefa complexa [Jones *et al.* 1995], parece importante que o responsável pela derivação da estratégia para o PSI devote algum do seu tempo à análise desta questão [Steiner 1969]. Ele deve tentar identificar e desenvolver mecanismos que lhe permitam compatibilizar, adequadamente, o tempo disponível para a execução do PSI e aquilo que tem de ser feito durante a sua execução. A utilização de ferramentas de apoio, ao facilitar e reduzir o tempo gasto no PSI, constitui uma das formas possíveis de colmatar algumas restrições temporais colocadas ao PSI.

Embora possam ser considerados menos críticos comparativamente com qualquer um dos recursos já apresentados nesta subsecção, uma vez que são bastante mais fáceis de gerir, controlar e manipular, os denominados recursos físicos da organização podem igualmente influenciar a forma como deverá decorrer o PSI [Amaral 1994]. Verificar a disponibilidade de salas adequadas, quadros, retroprojectores e restante material de apoio deve ser outro aspecto a considerar [Ward *et al.* 1990].

Subjacente a todos os recursos atrás apresentados está, evidentemente, a questão orçamental [Amaral 1994; Premkumar e King 1991, 1994a]. É intuitivamente compreensível que os recursos financeiros constituam um forte critério de selecção ou derivação da estratégia de execução, uma vez que, de algum modo, tudo o que possa estar envolvido no planeamento é função do montante financeiro adjudicado à actividade de PSI. Assim sendo, é impensável proceder à derivação da estratégia de execução para o PSI sem que se conheça o valor monetário disponível para a sua realização [Jayaratna e Holt 1996; Ward *et al.* 1990].

Apesar da generalidade dos elementos da organização compreenderem facilmente a importância que os recursos financeiros assumem para a realização do PSI, na medida em que estes podem condicionar, por exemplo, o número de elementos participantes, o local de realização, a sua duração e as ferramentas a utilizar, o responsável pela derivação da estratégia de execução é muitas vezes confrontado com o facto de, na prática, não lhe serem facultadas as quantias monetárias necessárias para a sua realização [Jones *et al.* 1995]. Na verdade, a falta de recursos tem sido muitas vezes referida como uma das principais causas de insucesso de alguns estudos de PSI [Jones *et al.* 1995; Lederer e Sethi 1992; Premkumar e King 1991].

De acordo com o exposto, parece evidente que os recursos, quaisquer que sejam, constituem um aspecto primordial que deve ser meticulosamente contemplado aquando da derivação da estratégia a adoptar para o PSI. O responsável pela derivação da estratégia deve preocupar-se em averiguar quais os recursos disponíveis para o PSI, verificar a viabilidade do estudo em função desses recursos e ser capaz de, caso seja necessário, negociar com os responsáveis financeiros, na tentativa de conseguir obter recursos na quantidade e com qualidade aceitáveis. Quer a não satisfação dos objectivos impostos ao PSI, devido à inexistência ou poupança de recursos, quer a alocação de recursos excessivos para os objectivos que se pretendem alcançar são situações que devem ser francamente evitadas [Amaral 1994].

Antes de terminar a reflexão acerca dos recursos, é ainda importante referir um último conjunto de aspectos cuja consideração pode ser relevante para a derivação da estratégia mais adequada para o PSI. Estes aspectos, designados neste trabalho como recursos informacionais, englobam um conjunto de informações acerca da organização, tais como a sua missão, estratégias, objectivos e planos.

A necessidade de conhecer estes aspectos durante a execução do PSI é facilmente compreensível e praticamente inquestionável, uma vez que só assim será possível alinhar e ajustar os resultados do PSI com as pretensões da organização. Porém, a necessidade de conhecer estes aspectos durante a fase de derivação da estratégia de execução a adoptar para o PSI poderá, *a priori*, não ser tão evidente. Contudo, a reflexão efectuada sobre este assunto permitiu concluir que os recursos informacionais podem também condicionar a estratégia de execução a adoptar. Note-se, por exemplo, que em situações em que os objectivos, estratégias e planos do negócio não são formalmente conhecidos, ou porque não existem [Flynn e Hepburn 1994], ou porque existem apenas na mente de alguns gestores e não são comunicados aos restantes elementos da organização [Earl 1996a; Lederer e Sethi 1988], será de esperar que um período inicial do PSI deva ser dedicado à sua definição, clarificação e formalização. Este facto tem, sem dúvida, implicações para o PSI, na medida em que, por exemplo, o tempo inicialmente previsto para a actividade de PSI terá necessariamente de ser dilatado, os elementos escolhidos para participar poderão ter que ser outros, as ferramentas a utilizar também poderão ter que ser diferentes, etc. Ou seja, a estratégia a adoptar poderia ter que ser reformulada de forma a contemplar mais este tipo de condicionamentos. Pelo contrário, em situações em que já existe um entendimento global e claro da missão, dos objectivos, das estratégias e dos planos por parte dos elementos participantes no PSI será de esperar uma redução da quantidade de tempo gasto pelos gestores de topo na definição da visão estratégica do negócio durante o PSI [Premkumar e King 1991].

O número e tipo de elementos participantes, as técnicas a utilizar, bem como uma série de outros aspectos, poderiam ainda ser afectados pela quantidade e qualidade dos recursos informacionais inicialmente disponíveis, pelo que se sugere que este tipo de recursos não deva ser ignorado durante a derivação da estratégia de execução para o PSI.

- ***Motivações para a actividade de PSI***

As leituras e discussões realizadas ao longo deste trabalho de investigação permitiram constatar a existência de um vasto conjunto de motivações para a realização da actividade de PSI⁴¹.

Algumas das motivações referidas com maior frequência são a necessidade de dispor de um SI convenientemente alinhado com as necessidades organizacionais, o papel chave que se reconhece às TI na obtenção e manutenção de vantagens competitivas, a necessidade de aumentar a confiança que os vários elementos da organização depositam na função SI/TI, a escassez de recursos na organização, o crescimento significativo dos orçamentos da função SI/TI, a crescente dependência das operações rotineiras relativamente às telecomunicações e tecnologias de processamento de dados distribuídas, a tendência para a integração dos vários sistemas e bases de dados, as rápidas mudanças tecnológicas, os acréscimos temporais e orçamentais nos projectos de SI/TI e a desilusão no que se refere à qualidade e precisão dos sistemas entregues [Ang *et al.* 1995; Baker 1995; Earl 1989; Henderson e Sifonis 1988; O'Brien 1993; O'Connor 1993; Robson 1994; Stegwee e van Waes 1990; Stoner e Freeman 1992].

Como facilmente se conclui, os motivos que justificam a realização de um projecto de PSI podem ser variadíssimos, apresentando, na opinião de Amaral, três naturezas distintas: natureza prática (motivações decorrentes do reconhecimento da existência de problemas associados ao seu SI), natureza conceptual (motivações decorrentes do exercício normal da actividade de gestão da organização) e natureza estratégica (motivações decorrentes da procura de novas oportunidades para a organização pela utilização dos SI e das TI).

Dependendo da natureza da motivação que esteja subjacente à realização de determinado estudo de PSI, poder-se-á esperar que o tipo de informação que será necessário analisar e manipular, o tipo e quantidade de pessoas a envolver, a duração e âmbito do projecto e os recursos financeiros requeridos variem significativamente.

⁴¹ Considerações mais detalhadas acerca deste assunto já foram apresentadas na secção 3.2.2 deste documento.

Considere-se, a título de exemplo, que um projecto de PSI é iniciado em consequência de mau funcionamento dos sistemas existentes em determinada área organizacional, ou seja, por motivações de natureza prática. Numa situação deste tipo, será de esperar que o projecto de PSI se restrinja essencialmente à área em questão, envolvendo maioritariamente pessoas pertencentes a essa área e manipulando apenas a informação necessária para essa área. Se considerarmos, porém, uma situação em que o PSI é desencadeado como forma de responder à competitividade crescente do mercado em que a organização se insere, ou seja, por motivações de natureza estratégica, será de esperar que a equipa seja formada pelos mais altos responsáveis organizacionais, que o âmbito seja bastante mais alargado, que a quantidade e tipo de informação envolvida seja maior, etc.

Deste modo, julga-se perfeitamente aceitável a ponderação deste tipo de aspectos aquando da derivação da estratégia de execução a adoptar para a actividade de PSI.

- ***Âmbito da actividade de PSI***

O âmbito de um projecto de PSI refere-se à extensão de áreas organizacionais que são abrangidas por esse projecto, podendo envolver toda a organização, apenas um subconjunto das suas áreas, ou mesmo várias organizações⁴² [Amaral 1994; Flynn e Goleniewska 1993]. De acordo com estudos já efectuados, na maior parte das situações o âmbito dos projectos de PSI refere-se a toda a organização ou a uma área organizacional particular⁴³ [Flynn e Goleniewska 1993; Veloso 1998].

Na opinião de numerosos autores, a definição do âmbito de um projecto de PSI assume uma importância vital para o sucesso desse projecto e deve ser realizada antes que este seja iniciado [Goodhue *et al.* 1988; Lederer e Gardiner 1992; Ward *et al.* 1990].

De facto, o conhecimento da área sob análise poderá minimizar ou acentuar muitos dos problemas frequentemente associados à actividade de PSI [Lederer e Sethi 1988]. Note-se, por exemplo, que quando se definem âmbitos excessivamente alargados torna-se muito mais

⁴² O que pode suceder aquando da realização de projectos de planeamento de sistemas interorganizacionais [Johnston e Vitale 1988].

⁴³ Para além destes, outros âmbitos podem ser reconhecidos, nomeadamente uma divisão, uma região geográfica e uma linha de produto [Goodhue *et al.* 1988].

difícil assegurar o comprometimento e envolvimento dos diversos responsáveis, dada a tendência para a diluição desse mesmo comprometimento e envolvimento, o que poderá provocar um vasto conjunto de consequências negativas para o projecto, podendo mesmo correr-se o risco do exercício de PSI paralisar [Lederer e Gardiner 1992]. Efeitos negativos podem também decorrer da escolha de um âmbito excessivamente restrito, nomeadamente a não consideração de oportunidades importantes, que se poderiam revelar mediante a adopção de um âmbito mais alargado, uma maior dificuldade em congregar os recursos necessários para a sua realização e a possibilidade de não dispor nesse âmbito de pessoas com as capacidades necessárias [Lederer e Sethi 1988].

Conhecer antecipadamente, e de modo claro, o âmbito de determinado projecto pode revelar-se extremamente vantajoso para a decisão de como deverá ser conduzido o PSI. Na verdade, é intuitivamente compreensível que o âmbito adoptado para um projecto de PSI, que na opinião de Goodhue *et al.* está dependente das motivações e objectivos estabelecidos para o projecto [Goodhue *et al.* 1988], influencie alguns dos aspectos mais significativos na derivação da estratégia de execução a adoptar. Entre estes aspectos enumeram-se o tipo e posicionamento do patrocinador ou ‘dono’ do projecto, a estrutura e o posicionamento dos elementos que devem integrar a equipa de projecto, a quantidade de trabalho que estará envolvida na recolha e tratamento da informação necessária para a condução do projecto, as necessidades dos restantes recursos envolvidos e a duração do projecto [Amaral 1994].

Face às considerações anteriores parece ser compreensível a inclusão deste novo aspecto na lista de variáveis a considerar durante a definição da estratégia de execução para a actividade de PSI que foi proposta ao longo deste capítulo.

4.3 Conclusões

A forte contingencialidade que reveste a actividade de PSI e as implicações que daí decorrem para a forma como esta actividade deve ser conduzida na organização constituíram duas ideias essenciais deste capítulo.

Como consequência da reflexão efectuada ao longo da primeira secção do capítulo, com o intuito de justificar a natureza contingencial da actividade de PSI, tornou-se claro que o

modo como deve decorrer um estudo de PSI está muito dependente das circunstâncias organizacionais em que esse estudo se desenrola, pelo que este não deve ser realizado de igual forma em todas as situações. Nesta constatação residiu a génese e justificação da reflexão desencadeada na restante parte do capítulo, a qual versou a identificação de um conjunto de variáveis que, pela importância e influência que pareciam apresentar para a actividade de PSI, deviam ser contempladas aquando da fase de derivação da estratégia de execução a adoptar para a prossecução daquela actividade.

A enorme quantidade de variáveis que desde logo se mostraram relevantes, bem como a complexidade inerente a cada uma delas, tornaram a tarefa da sua identificação e compreensão um verdadeiro desafio.

Um dos problemas que desde início se colocou, relacionou-se com a grande dimensão do domínio em estudo. A forma encontrada para solucionar este problema traduziu-se pela adopção de uma estratégia de análise parcial e gradual, ilustrada na Figura 4.2, em que, em vez de se efectuar a análise de todo o domínio de estudo em simultâneo, se procedeu à realização de vários momentos de análise, cada um dos quais versando domínios de estudo mais específicos, tornando-se, assim, mais fáceis de realizar. Outro problema sentido derivou do facto das múltiplas variáveis que foram identificadas se apresentarem fortemente inter-relacionadas, o que dificultou em grande escala o estudo e a compreensão particular/individual de cada uma delas.

Apesar de todos os esforços desenvolvidos, existe a consciência de que a lista de variáveis proposta ao longo deste capítulo, embora contenha um número de variáveis que se julga significativo, não está, de forma alguma, completa. Porém, como se compreende, as restrições temporais que se colocam a este tipo de projectos de investigação impõem limitações quanto à abrangência das reflexões.

Existe também a consciência de que, apesar de na primeira secção deste capítulo se ter defendido que a estratégia de execução a adoptar para a prossecução da actividade de PSI devia resultar de uma análise contingencial de um conjunto de variáveis, ou seja, deveria reflectir não só o condicionamento causado de forma individual por cada variável, mas também os efeitos resultantes da presença conjunta das variáveis, a análise apresentada versou apenas a vertente individual.

Tal ocorrência justifica-se pelo facto da reflexão realizada nesse sentido ter evidenciado um elevado e intrincado número de relações cuja dimensão impossibilitou o seu tratamento. De facto, após a realização de algumas tentativas, havia ainda sido incluído um número muito reduzido de variáveis e já se dispunha de uma densa rede de relações, que aumentava de forma exponencial cada vez que era acrescentada uma outra variável.

Antes de sistematizar a lista final de variáveis a apresentar como resultado deste trabalho, e porque as variáveis aqui apresentadas resultaram exclusivamente da análise da literatura, pareceu conveniente tentar auscultar a opinião manifestada por alguns profissionais de PSI. Esta intenção foi concretizada pela realização de questionários cujos resultados, para além de sustentarem muitas das ideias argumentadas com base nas leituras realizadas, permitiram também identificar e acrescentar aspectos que não tinham ainda sido contemplados. As principais conclusões derivadas da realização dos questionários bem como todo o processo que suportou a sua realização serão sucintamente descritos na primeira secção do próximo capítulo, procedendo-se, na segunda secção, à sistematização e apresentação do conjunto final de variáveis resultante de toda a investigação efectuada.

Capítulo 5

5. Validação e síntese das variáveis

Ao longo do capítulo anterior foram propostas e descritas numerosas variáveis que, no decorrer da investigação efectuada, se evidenciaram como potenciais condicionadoras e determinadoras da estratégia de execução a adoptar para a prossecução da actividade de PSI em determinada situação.

Uma vez que a identificação daquelas variáveis derivou exclusivamente da revisão bibliográfica efectuada, e dado o facto de se considerar que a existência de informação respeitante à opinião e conhecimento manifestados por profissionais de PSI poderia constituir uma forma de validar e enriquecer a lista de variáveis já derivada, pareceu conveniente desencadear um processo de recolha que permitisse obter esse tipo de informação.

Deste modo, no capítulo que agora se inicia procede-se, numa primeira secção, à descrição da forma como decorreu o processo de levantamento de informação realizado. Nesta secção, além de se fornecer uma justificação para a técnica de levantamento adoptada (questionários), inclui-se ainda uma descrição dos três questionários enviados bem como alguns dos principais resultados e conclusões derivados da análise das respostas fornecidas. Na segunda secção efectua-se a derivação e sistematização do conjunto final de variáveis, resultante da articulação das conclusões apresentadas no capítulo quatro com as conclusões propostas na secção que de seguida se descreve, e a organização e estruturação dessas

variáveis num esquema classificativo. Adicionalmente, são ainda tecidas algumas considerações respeitantes ao esquema final apresentado.

5.1 Validação das variáveis

A leitura de livros, revistas científicas, relatórios e outros documentos afins constitui, indubitavelmente, uma das principais formas de coligir informação a utilizar na realização de trabalhos de investigação. De facto, foi com base na leitura, análise e discussão de numerosos documentos bibliográficos que decorreu o processo de identificação das variáveis apresentadas no capítulo anterior.

Não obstante a importância que esse tipo de informação possa assumir, a utilização de informação proveniente de outras fontes, nomeadamente do levantamento de opiniões e experiências manifestadas por pessoas profissionalmente envolvidas na actividade de PSI, pareceu constituir algo verdadeiramente enriquecedor para este trabalho de investigação. Na verdade, a inclusão deste novo tipo de informação, para além de permitir averiguar o nível de importância das variáveis identificadas durante a revisão da literatura, pareceu também representar uma forma alternativa de identificar novas variáveis, assim como possibilitar a caracterização da realidade portuguesa relativamente a este assunto, em especial no que concerne à sensibilidade e interesse despertados pelo tema.

De entre as várias formas existentes para proceder ao levantamento de informação optou-se, neste trabalho de investigação, pela realização de um questionário enviado por correio a algumas organizações. Apesar das dificuldades e limitações normalmente associadas à utilização de questionários, esta pareceu ser a forma de levantamento de informação mais adequada às características deste estudo.

A opção de recorrer a questionários comparativamente, por exemplo, ao estudo de casos, justificou-se não só pela renitência frequentemente evidenciada pelas organizações no que respeita à sua participação e envolvimento neste tipo de estudos, mas também porque se achou que o estudo de casos, apesar de constituir uma via rigorosa para avaliar a adequação de uma abordagem a uma situação em particular [Amaral 1994], não parecia ser a via de estudo

mais adequada para a definição de uma visão geral sobre o assunto específico versado neste trabalho.

A realização de entrevistas constituiu outra alternativa também ponderada. Porém, uma reflexão cuidada permitiu notar que pelo facto de, a priori, se desconhecer quais as organizações que estavam realmente envolvidas em projectos de PSI, ou seja, as que constituiriam um bom alvo para a realização das entrevistas, bem como a dificuldade que normalmente existe em conseguir que os elementos a entrevistar aceitem e apresentem disponibilidade para participar, acabaram por inviabilizar a utilização desta alternativa. Os enormes encargos financeiros e temporais que uma opção deste tipo podia acarretar, produziram, de igual modo, um efeito desencorajador da sua utilização.

Quanto à decisão de proceder ao envio dos questionários por correio, pareceu ser a mais adequada face ao número e tipo de perguntas incluídas nos questionários. De facto, a realização de questionários por via telefónica parece ser mais aconselhável quando os questionários são pequenos e o tipo de questões colocado não exige reflexões demoradas. Em caso contrário, pode ser difícil conseguir que os questionados respondam até ao final de forma válida e reflectida.

De referir, desde já, que o processo de levantamento de informação desenvolvido no âmbito deste trabalho de investigação foi integrado num projecto de levantamento de informação mais amplo, que englobou a participação de mais quatro mestrados do Grupo de Sistemas de Informação da Universidade do Minho. Uma vez que os temas de investigação de todos os mestrados se enquadravam na área temática do PSI, pareceu conveniente desenvolver um processo de levantamento de informação conjunto, garantindo-se, no entanto, a satisfação dos interesses específicos de todos os intervenientes.

Dado o elevado grau de dificuldade e complexidade que, normalmente, reveste a realização de um questionário, pareceu importante despender um esforço inicial na preparação da forma como deveria decorrer todo o processo de levantamento.

Uma das preocupações emergentes dessa reflexão relacionou-se com a determinação, ou selecção, do conjunto de entidades a quem seria enviado os questionários. A elaboração da lista da população a questionar revelou-se uma tarefa de enorme dificuldade, na medida em que, embora se reconhecesse que as organizações que podiam conceder um maior contributo

para o estudo eram aquelas que estavam, ou estiveram, envolvidas em projectos de PSI, não se dispunha, a priori, de uma lista sistematizada dessas organizações.

A forma encontrada para ultrapassar este problema consistiu no envio prévio de um questionário auxiliar, que permitiu averiguar quais as organizações que apresentavam algum tipo de experiência no que concerne à actividade de PSI. Assim, numa primeira fase, um questionário muito simples, cujo objectivo principal era identificar quais as organizações envolvidas em projectos de PSI, foi enviado a um elevado número de entidades. Após a recepção e análise das respostas desses questionários foi, então, desencadeado o envio dos questionários envolvidos na segunda fase de levantamento. Estes questionários tinham como objectivo a colocação de questões específicas acerca de cada um dos assuntos em estudo, apresentando, por isso, um grau de detalhe e complexidade mais acentuado. Para uma melhor compreensão da forma como decorreu todo o processo de levantamento, apresenta-se de seguida uma descrição mais pormenorizada de cada uma destas fases.

5.1.1 Primeira fase de levantamento de informação

Na primeira fase de levantamento a amostra questionada foi consideravelmente numerosa, dado que o objectivo que se colocava era identificar as organizações que estavam ou estiveram envolvidas em projectos de PSI.

Deste modo, para além das 500 maiores empresas não financeiras⁴⁴, a população inquirida incluiu ainda todos os bancos e seguradoras, algumas das maiores câmaras municipais, alguns ministérios e algumas direcções gerais, diversas instituições de ensino superior e outras instituições que de alguma forma poderiam estar envolvidas no estudo ou prática de PSI em Portugal, perfazendo um total de 736 entidades questionadas.

O questionário enviado nesta fase era muito simples, contendo apenas duas páginas onde foram incluídas algumas questões cujas respostas permitiram identificar se a organização

⁴⁴ Estas empresas foram obtidas a partir da lista das 500 maiores empresas publicada na revista EXAME [EXAME 1995].

já tinha vivido, ou vivia, um projecto de PSI⁴⁵. Para além destas, o questionário incluía ainda outras questões que permitiam identificar e caracterizar, quer a organização, quer o responsável pela realização e condução desses projectos. Na tentativa de facilitar as respostas e minimizar as dúvidas que os questionados pudessem sentir incluiu-se, no início do questionário, uma explicação sucinta que esclarecia o significado que o termo “Planeamento de Sistemas de Informação” assumia no âmbito deste estudo. O questionário foi acompanhado de uma carta de apresentação que esclarecia o motivo do envio do mesmo e que sensibilizava para a importância que a resposta representava para a investigação em curso.

À data de encerramento de aceitação de respostas tinham sido devolvidos um total de 126 questionários ($\approx 17\%$), o que pode ser considerado uma boa taxa de resposta para uma abordagem desta natureza. Destas, apenas 80 reconheciam já ter experimentado um projecto de PSI. Contudo, uma análise cuidada das respostas revelou que apenas 75 pareciam estar, de facto, a descrever situações de um projecto de PSI. Dessas, somente 31 indicavam com exactidão o método utilizado. A Tabela 5.1 sistematiza os valores das taxas de resposta obtidas.

Tabela 5.1 - Valores representativos das taxas de resposta obtidas no primeiro questionário.

Respostas ao 1.º questionário	n	%
Questionados	736	100,0
Respostas	126	17,1
Respostas válidas	121	16,4
Reclamam projectos de PSI	80	10,9
Aceites como PSI	75	10,2
Aceites como projectos formais PSI	31	4,2

Como é possível observar pela informação apresentada na Tabela 5.1, alguns dos questionários recebidos foram considerados inválidos, na medida em que uma análise mais cuidada das suas respostas revelou a existência de alguma incoerência e falta de seriedade.

⁴⁵ Uma cópia integral do questionário enviado está disponível no Anexo I deste documento.

Apesar de não apresentarem uma importância vital para o objectivo que se pretendia alcançar com o envio deste questionário, as respostas concedidas às várias questões nele incluídas forneceram alguns indicadores interessantes, nomeadamente acerca da distribuição da amostra por sector de actividade e por número de empregados, da utilização de métodos de PSI, dos objectivos subjacentes à actividade de PSI, da periodicidade de realização de projectos de PSI, etc. Uma análise mais detalhada destas respostas é apresentada no Anexo I deste documento.

5.1.2 Segunda fase de levantamento de informação

Cumprido o objectivo da primeira fase de levantamento de informação (a inventariação das organizações envolvidas em projectos de PSI⁴⁶) estavam reunidas as condições para desencadear a segunda fase de levantamento.

O objectivo do envio dos questionários na segunda fase foi, conforme se referiu, inquirir cuidadosamente as organizações acerca dos cinco assuntos específicos em investigação pelos cinco mestrandos.

O 'pacote' de questionários enviado nesta fase era constituído por uma carta de apresentação, semelhante à enviada na primeira fase, um questionário para a caracterização geral da organização e do questionado (18 questões distribuídas por 2 páginas) e um conjunto de 5 questionários específicos⁴⁷, cada um dos quais versando o assunto em estudo por cada um dos cinco investigadores: um para a Caracterização Global da Actividade de PSI (19 questões distribuídas por 4 páginas), um para a Caracterização da Actividade de Pré-Planeamento dos Projectos de PSI (9 questões distribuídas por 3 páginas), um para a Caracterização dos Métodos de PSI (5 questões distribuídas por 2 páginas), um para a Caracterização dos Resultados da Actividade de PSI (16 questões distribuídas por 2 páginas) e, finalmente, um para a Caracterização dos Tópicos de Interesse para os Gestores de SI (31 questões distribuídas por 5 páginas).

⁴⁶ Embora se reconhecesse que as 80 respostas que reclamavam projectos de PSI não correspondiam à totalidade dos projectos desenvolvidos no país nos últimos anos, a percepção da equipa era de que estes constituíam um conjunto significativo da realidade que se pretendia estudar.

⁴⁷ De modo a tornar mais evidente que se tratavam de 5 questionários distintos, cada um deles foi impresso em papel de cores diferentes.

Para além do subconjunto de 75 organizações identificadas na primeira fase, estes segundos questionários foram enviados a mais 72 organizações⁴⁸ que, apesar de não terem respondido ao primeiro questionário, pareciam de alguma forma poder estar envolvidas no estudo ou prática do PSI, perfazendo um total de 147 entidades questionadas.

Embora cada um dos cinco questionários enviados represente perspectivas interessantes da actividade de PSI, como será de esperar, apenas o questionário especificamente concebido para este trabalho de investigação, denominado Pré-Planeamento dos Projectos de PSI⁴⁹, será, ao longo dos próximos parágrafos, alvo de uma apresentação mais detalhada e de uma análise mais cuidada⁵⁰.

Estruturalmente, este questionário era constituído por 3 páginas contendo um total de 9 questões. De modo a facilitar a tarefa do questionado e o processo de análise das respostas fornecidas, as questões colocadas eram todas de resposta fechada. Apesar disso, houve a preocupação de reservar um espaço final onde o questionado podia, opcionalmente, registar os comentários e sugestões que lhe parecessem pertinentes.

Embora tivessem sido tomadas determinadas precauções na tentativa de obter uma taxa de resposta aceitável, que passaram, por exemplo, pelo endereçamento directo dos 'pacotes' com os questionários para a pessoa que tinha respondido ao questionário da primeira fase (nas situações em que isso era possível), pela garantia de que as respostas seriam mantidas confidenciais, pelo envio de etiquetas com o endereço de retorno que facilitassem a tarefa do questionado e pelas numerosas insistências telefónicas realizadas, foram recebidas apenas 14 respostas, o que corresponde a uma taxa de 9,5%. Destas, 2 foram eliminadas restando apenas 12 respostas válidas (8,2%). A Tabela 5.2 sintetiza o número e correspondentes taxas de resposta obtidas.

⁴⁸ Este grupo de organizações incluía algumas das maiores consultoras, alguns bancos e seguradoras e algumas grandes empresas não financeiras.

⁴⁹ Uma cópia integral deste questionário está disponível no Anexo II deste documento.

⁵⁰ Informações adicionais acerca dos outros questionários poderão ser solicitadas ao Grupo de Sistemas de Informação da Universidade do Minho.

Tabela 5.2 - Valores representativos das taxas de resposta obtidas no segundo questionário⁵¹.

<i>Respostas do 2.º questionário</i>	n	%
Questionados	147	100,0
Respostas	14	9,5
Respostas válidas	12	8,2

Para além das enormes restrições temporais normalmente manifestadas pelos respondentes, o facto do 'pacote' de questionários enviado ser constituído por um total de 18 páginas, cujo preenchimento era inevitavelmente demorado, e de ser o segundo questionário enviado em tão curto espaço de tempo parecem constituir justificações plausíveis para a obtenção de uma taxa de resposta tão desanimadora.

Em virtude do número de respostas recebido ter sido muito reduzido e da análise cuidada dessas respostas denotar níveis de qualidade pouco satisfatórios, não pareceu conveniente, nem fiável, utilizar a informação proveniente desses questionários como meio de sustentação das ideias e resultados apresentados neste trabalho de investigação⁵².

Dada a enorme valorização e credibilidade que a inclusão de informação proveniente de testemunhos práticos pode proporcionar a um trabalho de investigação, pareceu oportuno efectuar um último esforço, inicialmente não previsto, na tentativa de conseguir obter a informação desejada. Neste sentido, procedeu-se à realização de uma terceira fase de levantamento de informação.

5.1.3 Terceira fase de levantamento de informação

Apesar do insucesso que revestiu a utilização da técnica de questionário no decorrer da fase anterior, a opção de como proceder ao levantamento de informação nesta terceira fase recaiu, uma vez mais, na realização de um questionário. Contudo, a abordagem que norteou o

⁵¹ As taxas de respostas obtidas para cada um dos cinco questionários específicos foram diferentes, uma vez que alguns respondentes devolveram apenas um subconjunto dos questionários enviados.

desenvolvimento e envio deste novo questionário foi substancialmente diferente da adoptada na fase anterior, pelo que, muito embora a técnica de levantamento escolhida tenha sido a mesma, as expectativas de conseguir melhores níveis de sucesso pareciam bastante promissoras.

Uma das principais diferenças existentes entre este novo questionário e o questionário enviado na fase anterior estava relacionada com o tipo e quantidade de entidades questionadas. A filosofia adoptada para a selecção da amostra a que seria enviado este novo questionário envolveu o abandono da lista de elementos que tinha sido utilizada na fase anterior e a elaboração de uma nova lista que incluía apenas um número reduzido de elementos. Estes elementos foram seleccionados de forma cuidada, de modo a tentar garantir que todos apresentassem uma profunda experiência em projectos de PSI e que, tanto quanto possível, com todos existisse uma relação institucional devidamente estabelecida, o que permitiria desfrutar de uma forma de contacto privilegiada. Assim, apenas um total de 27 elementos foram questionados, sendo todos eles consultores reconhecidos na área de PSI, quer individuais, quer pertencentes a empresas de consultoria.

Outra diferença fundamental entre os questionários residia no seu tamanho e nível de abrangência. Contrariamente ao que sucedeu nos questionários anteriores, este questionário versava apenas o levantamento de informação referente à questão em investigação neste trabalho, não tendo, por isso, havido a participação de nenhum outro investigador. Por este facto, o 'pacote' enviado aos questionados era significativamente mais simples, não só pelo seu reduzido tamanho (continha apenas uma carta de apresentação e duas páginas de questionário), mas também, pela especificidade do assunto questionado, cuja ênfase foi colocada apenas na identificação das variáveis que podiam, de algum modo, condicionar a estratégia de execução a adoptar para o PSI⁵³.

Este questionário era, assim, composto apenas por duas questões⁵⁴. Na primeira era apresentada a descrição de uma situação hipotética, com base na qual se solicitava aos

⁵² Uma análise mais detalhada das respostas fornecidas a todas as perguntas do questionário é apresentada no Anexo II deste documento.

⁵³ Na tentativa de restringir ao máximo o assunto em questão e o número de perguntas colocadas, optou-se, neste questionário, por abandonar a ideia de Pré-Planeamento, assim como todas as questões relacionadas com a forma como essa actividade decorria.

⁵⁴ Uma cópia integral do questionário está disponível no Anexo III deste documento.

questionados que indicassem aspectos que lhes parecessem relevantes no contexto descrito, bem como o grau de importância associado a cada um desses aspectos (muito importante, importante, pouco importante ou sem importância). Na segunda questão era apresentada uma lista constituída por múltiplos factores, pedindo-se aos questionados que, considerando também o contexto descrito na questão anterior, assinalassem para cada um o nível de importância que lhes parecesse adequado.

Na tentativa de conseguir obter uma boa taxa de resposta, uma semana após o envio do questionário foi efectuado um telefonema para todos os questionados relembrando a importância que a sua participação representava para o estudo em causa.

Dos 27 questionários enviados nesta fase, um total de 8 foram devolvidos até à data de encerramento de aceitação de respostas, correspondendo a uma taxa de aproximadamente 30%, como se ilustra na Tabela 5.3.

Tabela 5.3 - Valores representativos das taxas de resposta obtidas no terceiro questionário.

<i>Respostas do 3.º questionário</i>	n	%
Questionados	27	100,0
Respostas	8	29,6

Uma vez que o número de questionários recebidos não foi elevado, não pareceu necessário recorrer a técnicas estatísticas muito sofisticadas para proceder à sua análise. Em vez disso, toda a análise foi efectuada com base no cálculo do nível de importância médio obtido por cada factor. Dado o facto dos questionados poderem classificar a importância de cada factor de acordo com 4 valores distintos (muito importante, importante, pouco importante e sem importância), a determinação do nível de importância médio associado a cada factor não pôde ser realizada através do cálculo de uma média simples tendo sido utilizada, em vez disso, a média pesada das respostas fornecidas.

O processo de análise das respostas concedidas à questão 1 exigiu a realização de um esforço inicial acrescido. De facto, em virtude dos respondentes poderem indicar livremente os factores que achassem relevantes, houve necessidade de despender alguma atenção a tentar

interpretar e compreender esses factores de modo a agrupá-los convenientemente. A Tabela 5.4 reúne os resultados finais dessa análise. Nesta tabela, os factores encontram-se seriados por ordem decrescente de importância. O número indicado na primeira coluna da Tabela representa o nível de importância obtido pelo factor, ou conjunto de factores, que se encontram descritos na segunda coluna.

Tabela 5.4 - *Ranking* de importância dos factores identificados individualmente pelos questionados.

<i>Ranking de importância</i>	Factores identificados pelos questionados
1.º	Cultura da organização.
2.º	Estratégia da organização.
3.º	Capacidade dos recursos humanos intervenientes no PSI.
4.º	Recursos disponíveis (ênfase nos recursos financeiros). Objectivos/resultados que se pretendem alcançar com o PSI. Infra-estruturas tecnológicas (SI/TI) da organização e “Arquitectura Lógica” do SI (que sistemas existem, como estão interligados,...).
5.º	Historial do papel dos SI/TI na organização. Peso da função SI/TI na organização (<i>importância</i>). Envolvimento/comprometimento da gestão de topo no PSI. Receptividade à mudança. Conhecimento das experiências de PSI já vividas na organização.
6.º	Indústria - Sector de negócios.
7.º	Processo de Planeamento Organizacional. Atitude/visão da organização perante os SI/TI. Motivação para o PSI. Restrições temporais. Âmbito do PSI. Ligação operações/informação (Dinâmica/modelo dos processos do negócio).
8.º	Uso de metodologia adequada. Organização do departamento informático.
9.º	Estrutura da organização. Mudanças em curso/previstas nos decisores organizacionais. Poder político dos potenciais afectados pelo PSI.

No que concerne à segunda questão, a sua análise foi significativamente mais simples, na medida em que o cálculo da média pesada da importância de cada factor pôde ser efectuado de forma imediata, sem que houvesse necessidade de realizar qualquer análise interpretativa

prévia. Os resultados desta análise são apresentados na Tabela 5.5. Tal como na Tabela anterior, os factores são apresentados por ordem decrescente de importância.

Tabela 5.5 - *Ranking* de importância dos factores constantes da lista fornecida.

<i>Ranking de importância</i>	<i>Factor</i>
1.º	Objectivos, planos e estratégias da organização.
2.º	Estilo/filosofia da gestão de topo. Qualidade do líder da equipa.
3.º	Cultura e valores organizacionais. Objectivos/resultados a alcançar com o projecto de PSI. Motivações para a realização do projecto de PSI.
4.º	Tamanho, estrutura e complexidade organizacionais.
5.º	Qualidade do pessoal interveniente.
6.º	Recursos humanos. Restrições temporais. Âmbito do projecto de PSI.
7.º	Aceitação da mudança por parte do pessoal da organização.
8.º	Análise das forças exteriores (clientes, fornecedores, concorrentes). Recursos financeiros (<i>para o projecto...</i>). Recursos tecnológicos (<i>hardware e software</i>). Tamanho, organização e estrutura da função SI/TI.
9.º	Recursos metodológicos. Papel dos SI/TI na organização. Treino e educação do pessoal de SI/TI.
10.º	Nível de participação do pessoal de SI/TI no planeamento do negócio. Comunicação pessoal do negócio <i>versus</i> pessoal de SI/TI. Análise dos concorrentes na perspectiva dos SI/TI.
11.º	Nível de integração dos sistemas existentes. Aceitação da mudança por parte do pessoal de SI/TI. Análise do ambiente exterior da organização: perspectiva tecnológica.
12.º	Carteira de aplicações existente. Ferramentas de apoio para o projecto de PSI.
13.º	Análise do ambiente exterior da organização: perspectiva económica.
14.º	Análise do ambiente exterior da organização: perspectiva política. Análise do ambiente exterior da organização: perspectiva social. Análise do ambiente exterior da organização: perspectiva legal.
15.º	Análise do ambiente exterior da organização: perspectiva ecológica.

Apesar da semelhança que, *a priori*, parece existir entre as duas questões colocadas neste questionário, e da redundância de informação que isso parece acarretar, a inclusão das duas questões é facilmente justificada pelo facto de cada uma delas proporcionar contributos diferentes.

Relativamente à questão 1, por exemplo, a sua mais-valia reside no facto de possibilitar a identificação de factores que não foram derivados durante a revisão bibliográfica efectuada. De facto, a análise dos resultados apresentados na Tabela 5.4 permite notar o aparecimento de novos factores, nomeadamente:

- Mudanças em curso/previstas nos decisores organizacionais.
- Poder político dos potenciais afectados pelo PSI.
- Processo de Planeamento Organizacional.
- Conhecimento das experiências de PSI já vividas na organização.

A aceitação destes factores como potenciais variáveis a considerar durante a derivação da estratégia de execução a adoptar para o PSI não levanta grandes contestações, uma vez que todos são facilmente aceitáveis face às reflexões já apresentadas noutros capítulos deste trabalho.

Por exemplo, as **mudanças em curso ou previstas nos decisores organizacionais**, ou seja, em quem tem poder de decisão dentro da organização, representa, indubitavelmente, um aspecto importante. Na realidade, se se aceita e compreende que aspectos como o estilo de gestão apresentado pelos gestores, o patrocínio que estes concedem à actividade de PSI, o seu nível de envolvimento no PSI, a cultura organizacional que compartilham, etc., possam ter influência na forma como decorrerá o processo de PSI, torna-se perfeitamente compreensível a importância que pode representar qualquer mudança que ocorra a nível dos decisores da organização. De facto, ter consciência de que em breve poderão ocorrer mudanças a este nível, permite que, antecipadamente, se tentem conhecer as ideias e princípios partilhados e defendidos pelos novos gestores de modo a, desde logo, adequar a forma como decorrerá o PSI ao perfil característico desses gestores.

Outro dos factores emergente das respostas fornecidas à questão 1 refere-se à necessidade que existe de conhecer o **poder político dos potenciais afectados pelo PSI**. Na

verdade, a existência de pessoas com um elevado poder político na organização, ou seja, pessoas que, independentemente da posição hierárquica que ocupam, constituem elementos de importância estratégica significativa para o bom funcionamento e sucesso da organização, exige uma reflexão cuidada acerca do modo como se processa o seu envolvimento na actividade de PSI. Decidir se devem ou não participar, qual o nível e tipo de participação, em que momento devem participar, etc., constituem questões chave que devem ser ponderadas de forma minuciosa, já que desentendimentos com essas pessoas podem ter reflexos negativos, quer no decorrer da actividade de PSI, na medida em que podem recusar-se a colaborar, omitindo informação importante ou apresentando informação enganosa, quer durante a implementação dos resultados derivados do PSI, na medida em que podem dificultar, ou mesmo boicotar, a execução das tarefas inerentes a essa mesma implementação.

Isenta de grandes contestações está, também, a inclusão do factor **processo de planeamento organizacional**, e em particular a necessidade que existe de compreender a forma como esse processo decorre, os resultados que dele derivam e a seriedade com que esses resultados são assumidos. A importância de conhecer os resultados do planeamento organizacional, nomeadamente os objectivos e estratégias derivados para a organização, e a forma como estes podem condicionar a estratégia de execução a adoptar para o PSI já foi devidamente realçada no capítulo anterior durante a apresentação e discussão efectuada acerca dos recursos informacionais. Porém, a importância de conhecer o planeamento organizacional não está confinada apenas ao conhecimento dos seus resultados, mas também ao conhecimento da forma como se desenrola o próprio processo de planeamento, dos problemas enfrentados, das abordagens adoptadas, etc. Uma análise cuidada desse processo permitirá 'aprender' e retirar algumas ideias e ilações que poderão ter uma importância acentuada durante a fase de derivação da estratégia de execução para o PSI.

Tão ou mais importante que aprender com a forma como é realizado o planeamento organizacional, parece ser a aprendizagem resultante do **conhecimento das próprias experiências de PSI já vividas na organização**. A importância de analisar e reflectir acerca do modo como se desenrolaram os anteriores processos de PSI é inquestionável [Earl 1993], constituindo mesmo, na opinião de Galliers, um dos mais importantes factores de sucesso para o PSI [Galliers 1991].

De facto, é com base no conhecimento acumulado e na compreensão dos erros cometidos em experiências anteriores que é possível refinar cada vez mais os novos processos de PSI [Premkumar e King 1994a] e conseguir, assim, uma melhoria contínua da sua realização [Baker 1995]. Esta ideia é bem traduzida por Piet Hein's quando refere que a forma mais natural e mais simples de aprender e evoluir consiste em “errar, e errar, e errar outra vez, ... mas menos, e menos, e menos”⁵⁵.

Ao contrário do que sucedeu com a questão 1, o principal contributo fornecido pela questão 2 não se refere à identificação de novos factores, mas à validação dos factores já identificados durante a revisão da literatura efectuada, bem como à determinação do nível de importância que reveste cada um desses factores.

No que respeita à validação dos factores identificados durante a revisão da literatura, a análise das respostas fornecidas permite concluir que nenhum dos factores listados foi considerado sem importância por todos os questionados, pelo que não parece aconselhável proceder à exclusão de nenhum deles. Pelo contrário, quase todos os factores conseguiram alcançar um nível de importância acima do valor médio. Apenas os factores a que correspondem as posições 13, 14 e 15 do *ranking* apresentado na Tabela 5.5 ficaram aquém do valor médio de importância.

Quanto ao nível de importância associado a cada um dos factores, este foi devidamente calculado e é fornecido pelo número correspondente no *ranking* da Tabela 5.5. Como facilmente se conclui pela análise das primeiras posições da Tabela, os factores apontados como sendo os mais importantes englobam essencialmente os vários recursos necessários à realização do PSI, com especial destaque para os recursos financeiros e humanos, e os objectivos que se esperam alcançar com o PSI. De salientar também as posições alcançadas pelos factores estratégia e cultura da organização.

Apesar dos múltiplos problemas enfrentados no decorrer das três fases que constituíram o processo de levantamento realizado no âmbito deste trabalho, em especial as reduzidas taxas de respostas quase sempre obtidas, parece, finalmente, ter-se conseguido dispor de alguns dados reais que possam sustentar e complementar todo este trabalho de investigação.

⁵⁵ Citação feita por Steiner [Steiner 1969], mas apresentada originalmente em 1966 por Piet Hein's no seu livro *The Road of Wisdom*.

5.2 Síntese das variáveis

A identificação de um conjunto de variáveis que possam condicionar a estratégia de execução a adoptar para a prossecução da actividade de PSI constituiu o objectivo principal que norteou a realização de todo este trabalho de investigação.

Com o intuito de satisfazer este objectivo foi desencadeado um processo de pesquisa que envolveu a utilização de duas estratégias distintas: a revisão de documentos bibliográficos e a realização de questionários. Os principais resultados derivados da execução destas estratégias foram apresentados no capítulo 4 e na secção 5.1 do capítulo corrente. Mais especificamente, no capítulo 4 foi efectuada a descrição da forma como decorreu a revisão bibliográfica, assim como a enumeração e caracterização de cada uma das variáveis identificadas nesse processo. No que concerne à descrição da forma como se processou o envio dos questionários, bem como as principais conclusões daí resultantes, foram apresentadas na primeira secção deste quinto capítulo.

Apesar de, neste momento, a fase de identificação das variáveis já estar concluída e, consequentemente, poder considerar-se alcançado o objectivo principal desta dissertação, parece importante que, antes de concluir este trabalho de investigação, se dedique um esforço adicional à articulação das conclusões provenientes da análise da bibliografia com as provenientes dos questionários realizados. Na verdade, julga-se que a análise conjunta de todas as variáveis poderá não só proporcionar uma melhor compreensão dos resultados obtidos como também facilitar a sua utilização prática. A primeira acção realizada, com o intuito de proceder à sistematização das múltiplas variáveis, consistiu na análise comparativa do conjunto de variáveis identificado no capítulo 4 com o conjunto de variáveis identificado na secção 5.1 do presente capítulo. A Tabela 5.6 apresenta a lista final completa de variáveis resultante da análise efectuada.

Tabela 5.6 - Lista final de variáveis.

-
- Ambiente remoto:
 - Forças sociais;
 - Forças económicas;
 - Forças políticas;
 - Forças ecológicas;
 - Forças tecnológicas.
 - Ambiente industrial:
 - Fornecedores;
 - Clientes;
 - Concorrentes;
 - Accionistas;
 - Grupos especiais;
 - Público;
 - Governo;
 - Sindicatos;
 - Media.
 - Estrutura da organização.
 - Tamanho da organização.
 - Estilo de gestão.
 - Patrocínio da gestão.
 - Cultura organizacional.
 - Nível de aceitação da mudança.
 - Estrutura da função SI/TI.
 - Nível de reportação do responsável pela função SI/TI.
 - Comunicação entre o pessoal do negócio e o pessoal da função SI/TI.
 - Papel dos SI/TI na organização.
 - Maturidade da função SI/TI.
 - Objectivos da actividade de PSI.
 - Recursos disponíveis para a actividade de PSI:
 - Recursos humanos;
 - Recursos metodológicos;
 - Recursos temporais;
 - Recursos físicos;
 - Recursos financeiros;
 - Recursos informacionais.
 - Motivações para a actividade de PSI
 - Âmbito da actividade de PSI
 - Mudanças em curso/previstas nos decisores organizacionais.
 - Poder político dos potenciais afectados pelo PSI.
 - Conhecimento das experiências de PSI já vividas na organização.
 - Processo de Planeamento Organizacional.
-

A leitura e análise da Tabela anterior permitem constatar dois aspectos interessantes. O primeiro refere-se ao número considerável de variáveis que foram identificadas. Este aspecto assume uma certa importância na medida em que vem sustentar e comprovar a ideia defendida ao longo de toda a dissertação, em especial nos capítulos 3 e 4, de que a derivação da estratégia de execução a adoptar para a realização de determinado projecto de PSI constitui uma tarefa algo complexa.

O segundo aspecto refere-se ao facto das variáveis identificadas apresentarem naturezas distintas. Na verdade, é possível encontrar na Tabela 5.6 variáveis pertencentes a domínios ou contextos diferentes, nomeadamente ao contexto ambiental, ao contexto organizacional, ao contexto da função SI/TI e ao contexto do processo de PSI. Esta ocorrência não é, contudo, absolutamente surpreendente. Pelo contrário, era mesmo expectável que tal acontecesse, uma vez que a estratégia de pesquisa de variáveis adoptada desde o início deste trabalho (ilustrada na Figura 4.2) envolveu a divisão do processo de procura em quatro grandes momentos, cada um dos quais versando quatro áreas de pesquisa particulares: o ambiente externo da organização, o seu ambiente interno, a sua função SI/TI e o próprio processo de PSI.

Analisando cuidadosamente a natureza de cada uma das variáveis enumeradas na Tabela 5.6 é possível efectuar a sua classificação num dos quatro contextos propostos no parágrafo anterior. O esquema classificativo final, resultante da distribuição de todas as variáveis pelos quatro contextos, é apresentado na Tabela 5.7.

Apesar das variáveis presentes neste esquema serem as mesmas que se encontram listadas na Tabela 5.6, julga-se que a representação esquemática agora apresentada é mais enriquecedora e fornece mais informação que a representação proposta naquela Tabela. Na verdade, para além de indicar especificamente o nome de cada uma das variáveis identificadas, o esquema agora proposto fornece uma visualização da forma como essas variáveis podem ser estruturadas ou organizadas em quatro categorias distintas e da forma como estas categorias se inter-relacionam.

Adicionalmente, julga-se, também, que a estruturação das variáveis em categorias, tal como se apresenta no esquema da Tabela 5.7, pode facilitar, consideravelmente, a interiorização, assimilação e manipulação do conjunto total de variáveis identificadas.

Tabela 5.7 - Esquema classificativo das variáveis que podem influenciar a estratégia de execução a adoptar para a actividade de PSI.

Contexto Ambiental		Contexto Organizacional	
<ul style="list-style-type: none"> • Ambiente lato <ul style="list-style-type: none"> - Forças sociais - Forças económicas - Forças políticas - Forças ecológicas - Forças tecnológicas • Ambiente concreto <ul style="list-style-type: none"> - Fornecedores - Clientes - Concorrentes - Accionistas - Grupos especiais - Público - Governo - Sindicatos - <i>Media</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Estrutura da organização • Tamanho da organização • Estilo de gestão • Patrocínio da gestão • Cultura organizacional • Nível de aceitação da mudança • Processo de planeamento organizacional • Mudanças em curso/previstas nos decisores organizacionais 	Contexto da Função SI/TI	
		<ul style="list-style-type: none"> • Estrutura da função SI/TI • Nível de reportação do responsável pela função SI/TI • Comunicação entre o pessoal do negócio e o pessoal da função SI/TI • Papel dos SI/TI na organização • Maturidade da função SI/TI 	Contexto Processo de PSI <ul style="list-style-type: none"> • Objectivos da actividade de PSI • Recursos disponíveis para a actividade de PSI <ul style="list-style-type: none"> - Recursos humanos - Recursos metodológicos - Recursos temporais - Recursos físicos - Recursos financeiros - Recursos informacionais • Motivações para a actividade de PSI • Âmbito da actividade de PSI • Conhecimento das experiências de PSI já vividas na organização • Poder político dos potenciais afectados pelo PSI

Assim, este esquema, para além de assumir uma importância significativa no âmbito deste trabalho de investigação, enquanto objecto final sistematizador dos resultados que se esperavam alcançar, parece também constituir uma 'ferramenta' valiosa para os profissionais envolvidos na actividade de derivação da estratégia de execução a adoptar em determinado projecto de PSI.

De realçar, no entanto, que, apesar do esforço desenvolvido no sentido de elaborar e apresentar um esquema final que resumisse os resultados principais de todo este trabalho de investigação e que fosse tão aceitável, válido e completo quanto possível, existe plena consciência de que o esquema proposto pode ser alvo de algumas críticas, especialmente dirigidas para a sua forma e conteúdo. Assim, pelo menos quatro aspectos podem ser questionados.

O primeiro aspecto relaciona-se com o número e identificação das variáveis incluídas, mais concretamente, porque motivo não foram incluídas mais variáveis, porque motivo não foram incluídas menos variáveis e porque motivo foram incluídas aquelas variáveis e não outras.

No que concerne, por exemplo, ao motivo pelo qual não foram incluídas mais variáveis, a resposta reside, simplesmente, no facto de este trabalho, à semelhança do que sucede com todos os projectos de investigação, estar sujeito a limitações temporais que condicionam a sua realização e conclusão a um determinado período de tempo. Se estas restrições não se colocassem e, portanto, fosse viável prosseguir com a leitura de novos documentos e com a realização de novos questionários, muito provavelmente acabariam por emergir novas variáveis. É importante realçar desde já, que o esquema final proposto na Tabela 5.7 não pretende, de forma alguma, representar algo estático nem necessariamente completo, bem pelo contrário, deve ser assumido como um esquema aberto e dinâmico, cujo conteúdo pode, e deve, ser alvo de modificações. Assim, será de esperar que estudos futuros realizados neste âmbito permitam identificar variáveis adicionais.

Relativamente à não inclusão de menos variáveis, a justificação que se apresenta está associada ao facto de todas as variáveis incluídas se terem, de algum modo, mostrado relevantes. Na verdade, a análise e reflexão efectuadas para cada uma das variáveis permitiram expor um conjunto de argumentos que sustentam e evidenciam a importância que cada uma destas pode assumir no decorrer da actividade de derivação da estratégia de execução a adoptar para o PSI. Uma vez reconhecida a sua importância tornar-se-ia incompreensível a sua omissão, ou não inclusão, na lista final proposta.

Quanto ao facto de terem sido incluídas estas variáveis e não outras, a justificação encontrada assenta, única e exclusivamente, no simples facto de terem sido essas as variáveis que emergiram no decorrer de todas as leituras, reflexões e questionários efectuados.

O segundo aspecto que pode ser criticado relaciona-se com o modo como foi efectuada a categorização das variáveis, mais concretamente, porque razão foram classificadas em categorias e porque foram escolhidas essas categorias e não outras. Quanto à decisão de apresentar as variáveis finais agrupadas em categorias já foi, de algum modo, justificada anteriormente, quando se referiu que essa opção poderia constituir uma forma de facilitar a interiorização, assimilação e manipulação do conjunto total de variáveis identificadas. No que

diz respeito à eleição específica das quatro categorias propostas, a resposta reside no facto de, mediante as reflexões realizadas no início deste trabalho e a forma como decorreu todo o processo de levantamento, estas parecerem constituir uma opção possível e bastante aceitável. Contudo, não se exclui a possibilidade de existir outro conjunto de categorias igualmente utilizável.

O terceiro aspecto que pode ser criticado relaciona-se com o facto de o esquema em causa não reflectir a existência de qualquer tipo de diferenciação, em termos de importância, entre as diversas variáveis que o compõem. Na verdade, uma vez que nas perguntas formuladas nos questionários foi solicitada a indicação do nível de importância associado a cada uma das variáveis, seria expectável que esse tipo de informação fosse, de algum modo, contemplado e explicitado neste esquema.

Por se julgar que a inclusão dessa informação poderia valorizar, de modo considerável, o esquema proposto, pareceu conveniente dedicar um esforço adicional à análise e ponderação dos níveis de importância de cada uma das variáveis, com vista a uma possível reestruturação ou reformulação desse esquema.

Contudo, após sucessivas reflexões, foi possível reconhecer a existência de um motivo que inviabilizou a consecução da reestruturação que se pretendia efectuar. Este motivo está associado ao facto de algumas das variáveis presentes no esquema final da Tabela 5.7 terem sido identificadas e propostas, individualmente, por determinados respondentes.

Para facilitar a compreensão deste motivo analise-se, por exemplo, o que sucede com a variável *Poder político dos potenciais afectados pelo PSI*. Uma vez que esta variável foi sugerida por iniciativa própria de um respondente, e considerando que, neste trabalho, o nível de importância de cada uma das variáveis foi calculado recorrendo à média pesada das respostas fornecidas por todos os respondentes para essas variáveis⁵⁶, o nível de importância que lhe corresponderá será, logicamente, muito reduzido. Como se compreende, este valor não pode, nem deve, ser utilizado para estabelecer qualquer tipo de comparação com os níveis de importância obtidos pelas variáveis que estiveram sujeitas à apreciação global de todos os

⁵⁶ Os níveis de importância considerados para cada uma das variáveis foram definidos com base na análise das respostas fornecidas às perguntas do terceiro questionário realizado no âmbito deste trabalho. Uma indicação desses níveis foi já disponibilizada na Tabela 5.5.

questionados. De facto, só se esta variável tivesse sido incluída na lista que foi enviada a todos os questionados é que seria lícito proceder à comparação.

A realização de um estudo Delphi⁵⁷, que submetesse todas as variáveis (as que haviam sido explicitamente incluídas na lista enviada no terceiro questionário e as que emergiram das respostas fornecidas a esse mesmo questionário) à opinião de todos os questionados, mostrar-se-ia muito útil a este nível e poderia constituir uma boa proposta de trabalho a desenvolver futuramente.

Observações semelhantes às efectuadas para a variável *Poder político dos potenciais afectados pelo PSI* podem ser apresentadas para as outras três variáveis - *Mudanças em curso/previstas nos decisores organizacionais*, *Processo de Planeamento Organizacional* e *Conhecimento das experiências de PSI já vividas na organização* - também sugeridas por iniciativa própria de alguns respondentes.

O condicionamento apresentado anteriormente não impede, no entanto, que se apresentem algumas considerações gerais acerca da importância relativa de algumas variáveis. Na verdade, apesar de se defender que todas as variáveis apresentadas podem ser relevantes para a derivação da estratégia de execução a adoptar para o PSI, facilmente se reconhece que algumas delas podem assumir um papel de maior destaque, pelo que podem ser consideradas particularmente importantes.

Por exemplo, será compreensível que as variáveis *Objectivos da actividade de PSI* e *Recursos disponíveis para a actividade de PSI*, pertencentes à classe **Contexto do Processo de PSI**, pela forma directa como condicionam e como estão relacionadas com o modo como decorre a actividade de PSI, sejam consideradas variáveis primordiais para a derivação da estratégia de execução. De facto, quer as opiniões recolhidas pela consulta de documentos bibliográficos, quer as respostas fornecidas aos questionários permitiram constatar a importância capital destas duas variáveis.

⁵⁷ Um estudo Delphi consiste no envio de uma série de questionários relacionados com vista à maximização do nível de consenso entre todos os respondentes acerca de um determinado assunto. Este tipo de estudo inicia-se com o envio de um questionário genérico, ao qual se seguem outros questionários elaborados de acordo com a informação de *feedback* recolhida pelos questionários anteriores. O processo pára quando for alcançado consenso entre todos os respondentes. A vantagem da utilização deste tipo de estudo é permitir construir uma visão colectiva que reúna um nível de consenso superior ao que seria alcançado com um questionário normal.

Quanto às restantes variáveis, a sua importância é igualmente reconhecida neste trabalho, apesar da forma como influenciam e se relacionam com a actividade de derivação da estratégia de execução não ser tão directa e, conseqüentemente, tão evidente. Considera-se, no entanto, que mesmo de forma mais indirecta podem exercer influência sobre essa actividade.

Refira-se que as influências indirectas podem manifestar-se de duas formas distintas, como se ilustra no esquema da Figura 5.1. A análise desta Figura permite verificar que o efeito indirecto que a ‘Variável Y’ é capaz de exercer sobre o ‘Objecto em estudo’ pode resultar, quer da influência directa que essa variável exerce sobre uma outra variável (‘Variável X’), a qual, por sua vez, se encontra directamente relacionada com o ‘Objecto em estudo’, quer do efeito moderador⁵⁸ que aquela variável é capaz de exercer sobre a intensidade ou sobre a forma da relação existente entre a ‘Variável X’ e o ‘Objecto em estudo’ [Lee e Kim 1992; Premkumar e King 1994a].

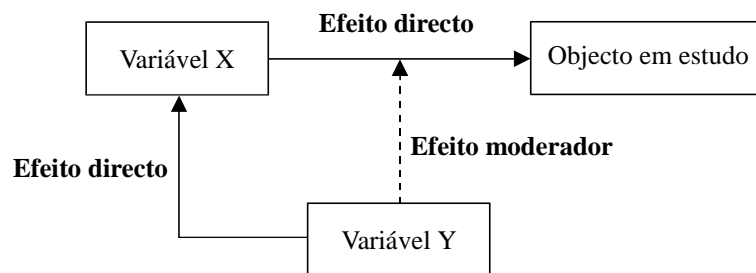


Figura 5.1 - Representação genérica dos efeitos que podem ser exercidos por uma variável (*adaptado de*: [Lee e Kim 1992], p. 92).

Na verdade, algumas das variáveis incluídas no esquema final deste trabalho caracterizam-se por influenciarem indirectamente a tarefa de derivação da estratégia de execução. A título de exemplo, veja-se o que sucede com a variável *Patrocínio da gestão*. A análise de um cenário possível em que esta variável pode afectar a derivação da estratégia de execução conduziu à elaboração do esquema apresentado na Figura 5.2.

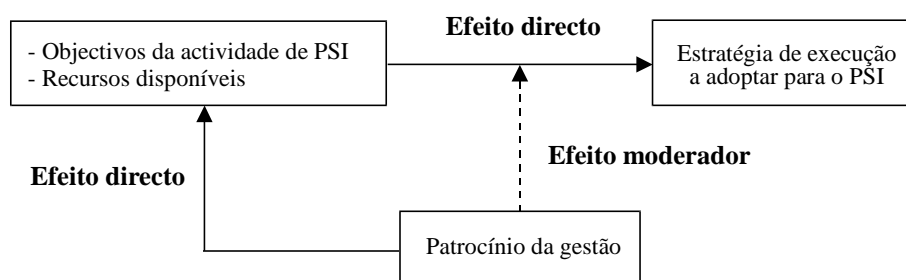


Figura 5.2- Efeitos directo e moderador da variável *Patrocínio de gestão* num cenário possível.

Como transparece do esquema anterior, a variável *Patrocínio da gestão* afecta a estratégia de execução a adoptar para o PSI de modo indirecto, simultaneamente, através do efeito directo que é capaz de exercer sobre as variáveis *Objectivos da actividade de PSI* e *Recursos disponíveis para a actividade de PSI* e através da acção moderadora que pode exercer sobre a relação existente entre estas duas variáveis e a estratégia de execução.

O efeito directo que a variável *Patrocínio da gestão* exerce sobre as variáveis *Objectivos da actividade de PSI* e *Recursos disponíveis para a actividade de PSI* faz-se notar na medida em que maiores níveis de patrocínio da gestão para com a actividade de PSI, traduzidos por um envolvimento e uma participação superiores, conduzem, normalmente, a uma colaboração mais séria e mais activa da gestão na determinação dos objectivos que estarão subjacentes ao projecto de PSI e à disponibilização dos recursos necessários para a realização desse projecto [Jones *et al.* 1995].

Para além do efeito anterior, esta variável pode, conforme se referiu, exercer também um efeito moderador. Para melhor compreender este efeito considerem-se duas situações hipotéticas distintas: uma situação em que o montante financeiro disponibilizado para a realização do projecto de PSI é reduzido e em que há aceitação e credibilidade por parte da gestão de topo relativamente ao projecto de PSI a realizar; outra situação em que o montante financeiro atribuído para a realização do PSI é também reduzido, mas em que, contrariamente

⁵⁸ O efeito moderador é o impacto que uma segunda variável independente (denominada variável moderadora) pode causar na intensidade ou na forma da relação existente entre um par formado por outra variável independente e uma variável dependente [Hair *et al.* 1995].

à situação anterior, não há comprometimento e aceitação significativos por parte da gestão de topo relativamente ao projecto de PSI a realizar. Perante estas duas situações parece lógico considerar que a forma como deverá ser conduzido o projecto de PSI deva ser diferente. De facto, apesar dos recursos financeiros serem limitados em ambas as situações, as diferenças de postura manifestadas pela gestão de topo face à actividade de PSI podem alterar significativamente a forma como essa actividade deve ser realizada. Por outras palavras, a forma como, nas situações descritas, a variável ***Patrocínio da gestão*** afecta a estratégia de execução, não resulta da acção directa que esta variável é capaz de exercer sobre os recursos financeiros disponibilizados (que hipoteticamente se assumiu não poderem ser alterados), mas da acção moderadora que esta variável é capaz de exercer sobre a relação existente entre os recursos disponíveis e a estratégia de execução.

Para além da análise efectuada para a variável ***Patrocínio da gestão***, apresenta-se, ainda, um outro exemplo resultante da particularização efectuada para a variável ***Comunicação entre o pessoal do negócio e o pessoal da função SI/TI***.

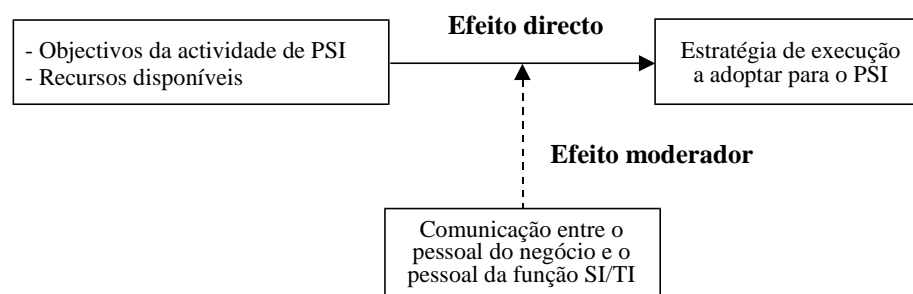


Figura 5.3 - Efeito moderador da variável ***Comunicação entre o pessoal do negócio e o pessoal da função SI/TI*** num cenário possível.

Como se constata da análise da Figura 5.3, a forma indirecta como esta variável influencia a estratégia de execução resulta, maioritariamente, da acção moderadora que é capaz de exercer sobre a relação existente entre as variáveis ***Objectivos da actividade de PSI e Recursos disponíveis para a actividade de PSI*** e a estratégia de execução a adoptar para o PSI. Na verdade, o conhecimento do tipo de relação existente entre os vários elementos

intervenientes no projecto, da existência ou inexistência de 'atritos' pessoais entre eles, etc., pode, indubitavelmente, fornecer um conjunto de indicações úteis para a derivação da estratégia de execução mais adequada a determinada situação.

As considerações efectuadas para as variáveis *Patrocínio da gestão e Comunicação entre o pessoal do negócio e da função SI/TI* são aplicáveis a muitas outras variáveis incluídas no esquema da Tabela 5.7, inclusive às pertencentes ao **Contexto ambiental** que, pela forma menos intuitiva como aparentemente se manifestam e condicionam a actividade de PSI, podem ser indevidamente menosprezadas.

Apresenta-se, por fim, um quarto aspecto do esquema proposto na Tabela 5.7 que pode ser objecto de crítica. Este aspecto está relacionado com a forma algo simplista como se encontram representadas as diversas variáveis. De facto, a representação esquemática, tal como é proposta, não explícita um aspecto central de todo o estudo realizado neste trabalho: a contingencialidade que reveste e caracteriza o processo de derivação da estratégia de execução a adoptar para o PSI.

Na verdade, a ideia defendida ao longo desta dissertação, especialmente na primeira secção do capítulo 4, de que a derivação da estratégia de execução a adoptar para o PSI constitui uma tarefa contingencial, que deve contemplar a interacção existente entre todas as variáveis e proceder à sua análise conjunta, não é reflectida nem evidenciada neste esquema. Pelo contrário, este esquema como que sugere a consideração e ponderação individuais de cada uma das variáveis no processo de derivação da estratégia.

A decisão de efectuar um estudo individual das variáveis, contrariamente a um estudo conjunto, deveu-se ao facto das diversas tentativas realizadas com o intuito de identificar e compreender as relações existentes entre as variáveis terem revelado a existência de um elevado número de influências e dependências entre as variáveis, que rapidamente originou o aparecimento de uma rede de relações cada vez mais complexas e intrincadas. A forma exponencial como esta rede crescia, cada vez que se iniciava o estudo das influências de uma nova variável, permitiu perceber que a caracterização simultânea de todas as relações existentes entre todas as variáveis constituía uma tarefa intratável. Quando muito, poder-se-ia ter efectuado a divisão das variáveis em grupos mais pequenos e tentado derivar a rede de relações para cada um desses grupos. Contudo, as limitações de tempo enfrentadas no

decorrer deste trabalho de investigação inviabilizaram a realização desta alternativa, sugerindo-se, no entanto, que em estudos futuros se tente concretizar esta ideia.

Apesar de tudo isto, reconhece-se que o verdadeiro efeito e influência exercidos por uma variável só se manifesta inteiramente quando esta é analisada em conjugação com todas as outras variáveis, como se sugere na Figura 5.4. Assim, para a derivação da estratégia de execução não parece ser suficiente analisar apenas o efeito individual causado por uma só variável, é também necessário analisar o efeito individual simultâneo de todas as variáveis e, ainda mais, é preciso analisar o efeito resultante da conjugação de todas essas variáveis. Por outras palavras, é fundamental que seja efectuada uma análise e consideração holísticas das variáveis e dos efeitos por elas produzidos.

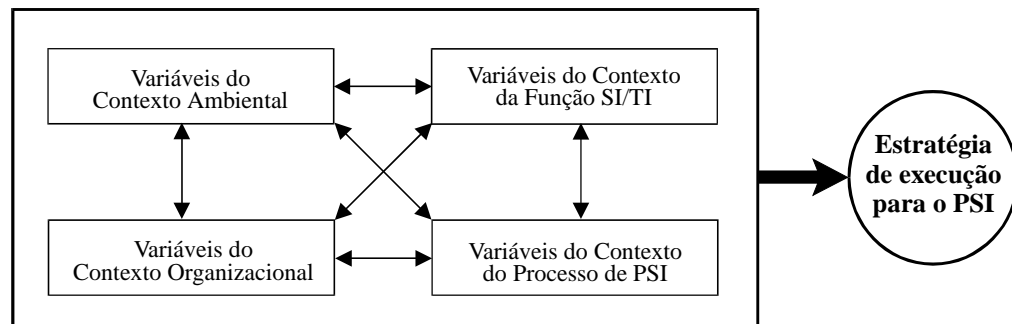


Figura 5.4 - Abordagem contingencial da derivação da estratégia de execução a adoptar para o PSI.

Apesar de todas as críticas efectuadas ao esquema da Tabela 5.7, crê-se que este constitui uma 'ferramenta' de trabalho valiosa tanto para os académicos como para os profissionais envolvidos na tarefa de derivação da estratégia de execução a adoptar para o PSI. Parece, no entanto, fundamental realçar que o contributo fornecido por este esquema pode ser mais significativo se, aquando da sua utilização, se tiverem presentes algumas das considerações apresentadas neste capítulo, nomeadamente as considerações referentes à questão da importância das variáveis, à natureza directa ou moderadora das influências que se estabelecem entre as variáveis, à necessidade de efectuar uma análise holística das variáveis e

ao facto de este constituir um esquema aberto e dinâmico, ao qual poderão ser acrescentadas outras variáveis.

Capítulo 6

6. Conclusões

No final de um trabalho de investigação desta natureza parece conveniente proceder à sistematização das principais ideias e actividades subjacentes à sua realização, bem como dos resultados e contribuições fundamentais daí decorrentes. Esta sistematização é aqui estruturada em quatro secções.

Na primeira secção efectua-se uma caracterização sucinta do projecto elaborado, descrevendo-se o seu contexto, motivação, problema e finalidade. Adicionalmente, refere-se a estratégia de execução adoptada para a sua realização e os principais contributos resultantes para o domínio de SI.

De seguida, discutem-se, de forma mais aprofundada, os resultados obtidos, apontando-se as suas principais características e limitações e avaliando-se, simultaneamente, o grau de satisfação dos objectivos formulados no início deste projecto.

Numa terceira secção enumeram-se e descrevem-se algumas propostas de trabalhos futuros cuja necessidade emergiu no decorrer deste projecto de investigação e com o qual estão directamente relacionadas.

Finalmente, na última secção, são apresentadas as conclusões finais deste trabalho de investigação.

6.1 Síntese

As organizações operam actualmente num quadro concorrencial muito competitivo, global, complexo e instável, em que são cada vez mais e menos previsíveis os factores relevantes e condicionadores da sua gestão.

Garantir a sobrevivência e o sucesso das organizações nesta realidade constitui uma tarefa verdadeiramente difícil para os responsáveis organizacionais. A informação assume a este nível uma importância significativa, sendo mesmo considerada como um recurso crucial para as organizações na sociedade moderna. Por este motivo, o desenvolvimento e melhoria dos SI das organizações e a utilização de TI que suportem esses sistemas têm vindo a revelar-se como aspectos fundamentais, cuja gestão deve ser alvo de atenção considerável.

Neste contexto, o PSI tem assumido um papel primordial. Considerado como a actividade da vida das organizações onde se define o futuro desejado para o seu Sistema de Informação e para a forma como este é suportado pelas Tecnologias de Informação [Amaral 1994], o PSI tem sido advogado, quer por académicos, quer por profissionais, como uma actividade que pode contribuir significativamente para alcançar uma melhoria global da organização e, conseqüentemente, o seu sucesso [Premkumar e King 1991].

Contudo, apesar de ser comumente aceite como uma actividade imprescindível ao sucesso das organizações [Amaral 1994; Lederer e Sethi 1988], o PSI é, curiosamente, uma das actividades mais desprezadas e insucessadas [Galliers 1987].

O conhecimento e sensibilidade adquiridos pelo estudo de PSI permitiram identificar numerosos factores condicionadores do seu sucesso [Amaral 1994]. Uma análise cuidada desses factores tornou possível concluir que é devotada pouca atenção a aspectos considerados essenciais, tais como a escolha do método a adoptar para a prossecução da actividade de PSI, a definição dos seus objectivos, resultados e motivações, etc., cujo desconhecimento pode ser o principal responsável pelo insucesso do PSI e pela insatisfação manifestada, em geral, pelos gestores da organização e, em particular, pelos gestores de SI [Sinclair 1986].

Deste modo, parece importante que, antes de iniciar a actividade de PSI, se disponha de um conjunto de informação, tão completo quanto possível, acerca da situação específica em que aquela actividade decorrerá. A existência de uma base informacional desse género poderá proporcionar enormes vantagens, possibilitando, por exemplo, a determinação da forma mais adequada para a condução da actividade de PSI, ou, por outras palavras, a derivação da estratégia de execução mais adequada para a prossecução desta actividade.

Perante esta realidade, considera-se que é desejável e aconselhável conhecer as circunstâncias em que irá decorrer o PSI, defendendo-se, neste trabalho, que tal conhecimento pode ser obtido pela identificação de um conjunto de variáveis que permita caracterizar, convenientemente, essas circunstâncias.

Foi nesta perspectiva que se justificou a realização do presente trabalho de investigação. Este deve ser considerado como um contributo para a actividade de PSI, na medida em que, ao permitir identificar um conjunto de variáveis que podem ser utilizadas para caracterizar as circunstâncias em que esta actividade decorrerá, facilita o processo de derivação da melhor estratégia de execução a adoptar para a sua prossecução, conduzindo, conseqüentemente, a uma melhoria global desta actividade.

Com vista à prossecução da finalidade estabelecida para este projecto delineou-se uma estratégia de realização que conduziu à divisão do trabalho em seis fases, em consonância com os objectivos formulados para este projecto. Estas fases podem ser sumariadas em:

- Revisão das bases teóricas e dos fundamentos associados à área temática em estudo, com o intuito de desenvolver um entendimento mais aprofundado da actividade de PSI e de aclarar e estabelecer um conjunto de conceitos envolvidos na compreensão desta actividade.
- Concepção de um modelo conceptual para a actividade de PSI que sistematize e organize o conhecimento adquirido pela revisão da literatura e que se coadune com as necessidades específicas desta dissertação.
- Justificação da natureza contingencial que reveste a actividade de PSI e cuja compreensão e aceitação constituem elementos chave para a finalidade deste projecto.

- Identificação e caracterização das variáveis que, de acordo com as ideias e reflexões apresentadas nos documentos bibliográficos, se evidenciam como condicionadoras e determinadoras da estratégia de execução a adoptar para a prossecução da actividade de PSI.
- Validação das variáveis identificadas pelo processo de revisão da literatura recorrendo à opinião e experiência de profissionais directamente envolvidos na realização prática de projectos de PSI.
- Elaboração de um esquema classificativo final onde se estructurem todas as variáveis identificadas como relevantes para a derivação da estratégia de execução para o PSI.

O esquema classificativo resultante da sexta fase de trabalho constitui a contribuição principal decorrente de toda a investigação efectuada ao longo desta dissertação. Este esquema reúne todas as variáveis identificadas como potenciais condicionadoras da estratégia de execução a adoptar para a realização da actividade de PSI, classificando-as, em função da sua proveniência, em quatro categorias distintas: contexto ambiental, contexto organizacional, contexto da função SI/TI e contexto do processo de PSI.

Uma contribuição secundária, mas importante, deste projecto é a proposta de um modelo conceptual para o PSI que traduz uma visão alternativa para a forma como este pode ser compreendido. Este modelo realça a necessidade de existir uma actividade denominada Gestão do Planeamento que, como o próprio nome sugere, está relacionada com a gestão da realização dos projectos de PSI. Esta actividade deve ser realizada de forma contínua e deve envolver um conjunto de tarefas directamente relacionadas com os projectos de PSI a realizar, tais como a determinação da estratégia de execução mais adequada a adoptar para a execução do projecto, a definição de medidas para a avaliação da forma como o projecto está a decorrer, a promoção e divulgação do projecto, etc.

6.2 Discussão dos resultados e contribuições

Com vista à satisfação da finalidade identificada para este projecto, procurou-se o cumprimento dos seis objectivos inicialmente estabelecidos, nomeadamente: rever fundamentos e literatura, propor um modelo conceptual para a actividade de PSI, justificar a

natureza contingencial da actividade de PSI, identificar um conjunto de variáveis que condicionam a estratégia de execução a adoptar para a condução da actividade de PSI, validar as variáveis identificadas e propor um esquema classificativo final para as variáveis.

Ao longo desta secção apresentam-se, analisam-se e discutem-se, de forma sucinta, os vários objectivos, referindo-se, para cada um deles, os principais resultados e contribuições decorrentes do seu cumprimento, os problemas e dificuldades enfrentados e o grau de satisfação alcançado.

6.2.1 Revisão dos fundamentos e literatura

A elaboração de um trabalho de investigação pressupõe a criação, construção e desenvolvimento de um corpo de conhecimento que sustente, apoie e justifique toda a sua realização, bem como todas as considerações nele apresentadas, todas as conclusões dele derivadas e as recomendações nele efectuadas. Por este facto, a revisão dos fundamentos e literatura foi definido como o primeiro objectivo a realizar no âmbito desta dissertação.

Para o cumprimento deste objectivo procedeu-se à revisão e análise de um conjunto de documentos bibliográficos relevantes para a compreensão da actividade de PSI, de que resultaram numerosas contribuições.

Uma dessas contribuições foi a clarificação de alguns conceitos do domínio de SI considerados essenciais e fundamentais para a compreensão da actividade de PSI. A este nível, o primeiro conceito abordado foi o de Informação, começando-se por apresentar uma possível definição para este termo, estabelecendo-se a diferença entre informação e dados, referindo-se a importância que a informação assume para as organizações actuais e os diferentes papéis que nestas pode desempenhar, enumerando-se algumas das suas principais características e realçando-se a sua natureza contingencial. Avançou-se, de seguida, para uma perspetivação do conceito de Sistema de Informação, fornecendo-se a sua definição e descrevendo-se alguns dos tipos de SI que podem coexistir numa organização, bem como alguns dos principais problemas associados à gestão e desenvolvimento destes sistemas. Prosseguiu-se, depois, com a caracterização do conceito de TI, justificando-se a sua importância para as organizações actuais, traçando-se a sua evolução, referindo-se a existência

de influências entre as TI e as organizações, propondo-se algumas áreas de aplicação para as TI e salientando-se algumas das dificuldades associadas ao aproveitamento das oportunidades por elas promovidas. A revisão da actividade de GSI principiou com a explanação da forma como esta actividade pode ser entendida, ressaltando-se a necessidade que existe de gerir convenientemente os SI, apontando-se alguns desafios subjacentes a essa gestão e fornecendo-se indicações do perfil aconselhado para os responsáveis por essa actividade.

Terminada a revisão destes conceitos, a atenção e as reflexões foram depois especificamente dirigidas para a actividade de PSI. Assim, para além de se fornecer uma definição para esta actividade, aprofundaram-se e discutiram-se questões concernentes com a forma como o PSI evoluiu ao longo das últimas décadas e com os seus principais problemas, motivações e benefícios. Desta revisão foi possível retirar um conjunto de ilações acerca da forma como esta actividade é realizada nas organizações, das dificuldades com que os responsáveis pela sua realização se debatem e da enorme quantidade de aspectos que a influenciam e condicionam, o que permitiu compreender melhor esta actividade e tudo o que nela está envolvido.

Considera-se, assim, que a elaboração desta base teórica foi vantajosa a dois níveis. Por um lado, porque permitiu clarificar um conjunto de conceitos fundamentais associados ao domínio de SI e assim estabelecer uma base de entendimento e comunicação utilizada no decurso de todo o trabalho. Por outro lado, ao permitir entender mais profundamente um vasto conjunto de aspectos subjacentes à actividade de PSI, ao permitir perceber a natureza contingencial desta actividade e ao permitir identificar diversas variáveis cuja consideração possa ser relevante para a derivação da estratégia de execução a adoptar para o PSI, contribuiu consideravelmente para o cumprimento dos restantes objectivos definidos para este trabalho de investigação.

Apesar das dificuldades encontradas na revisão efectuada, decorrentes da forma algo anárquica e incoerente como muitos dos termos e conceitos são utilizados no domínio de Sistemas de Informação - explicável, em parte, pela inexistência de uma teoria central e unificadora que suporte convenientemente o domínio de SI, pela juventude deste domínio e pela difícil integração e compatibilização dos conceitos provenientes das diversas áreas científicas em que este domínio se apoia - julga-se que o primeiro objectivo proposto para este trabalho foi plenamente alcançado.

6.2.2 Proposta de modelo conceptual para a actividade de PSI

A proposta de um modelo conceptual para a actividade de PSI constituiu o segundo objectivo deste trabalho.

Uma vez que toda a investigação efectuada esteve centrada na actividade de PSI pareceu interessante apresentar um modelo que, em função do conhecimento derivado da análise de literatura, sistematizasse a visão e compreensão desenvolvidas para a forma como esta actividade pode ser interpretada nas organizações.

Com base nas reflexões efectuadas foi possível depreender que muitos dos problemas que vulgarmente estão associados a esta actividade poderiam ser minimizados se fosse dedicada uma atenção especial à preparação e ao acompanhamento da realização dos projectos de PSI. Nesta constatação assenta a génese da proposta de modelo conceptual para a actividade de PSI, apresentada nesta dissertação.

A ideia principal imbuída neste modelo, e que representa o seu maior contributo e novidade, reside na referência explícita que nele é efectuada para a necessidade que existe de gerir convenientemente a actividade de PSI. O grande número de vantagens apresentadas neste trabalho para a realização da actividade de gestão do planeamento permite considerar que esta forma alternativa de perspectivar a actividade de PSI pode assumir uma importância considerável, não só para investigadores, mas também para os profissionais envolvidos na realização de projectos de PSI.

De entre os múltiplos benefícios apresentados, destaca-se a possibilidade que esta actividade oferece de derivar uma estratégia de execução para a realização do PSI que seja a mais adequada à situação específica em que aquele vai ser realizado. Crê-se que a derivação de tal estratégia permitirá resolver muitos dos problemas da actividade de PSI e, consequentemente, melhorar a forma como esta actividade é percebida na organização.

Do exposto se conclui que a importância associada ao modelo conceptual apresentado resulta, quer do facto de este permitir explicitar e clarificar, de acordo com as necessidades específicas deste trabalho de investigação, uma proposta alternativa para a forma como a actividade de PSI pode ser entendida e perspectivada, quer do facto de evidenciar e realçar a

necessidade e importância que pode assumir a adopção de uma estratégia de execução adequada para a condução da actividade de PSI.

Apesar do grau de complexidade encontrado na construção do modelo proposto para o PSI, resultante principalmente das próprias características da actividade em investigação, considera-se satisfeito o segundo dos objectivos formulados para este trabalho.

6.2.3 Justificação da natureza contingencial da actividade de PSI

O terceiro objectivo formulado para este projecto foi o de justificar a natureza contingencial da actividade de PSI.

A inclusão deste objectivo pareceu absolutamente essencial e necessária face à finalidade estabelecida para este projecto de investigação. De facto, só compreendendo e aceitando a natureza contingencial da actividade de PSI é que faz sentido referir e defender a inexistência de estratégias de execução universais, utilizáveis em qualquer situação de PSI, e, por conseguinte, advogar a necessidade de identificar um conjunto de variáveis que possam condicionar a estratégia de execução a adoptar para a actividade de PSI em determinadas circunstâncias.

O facto de haver um reconhecimento quase generalizado de que a actividade de PSI é amplamente afectada e condicionada pelas circunstâncias em que se desenrola facilitou, em parte, o cumprimento deste objectivo. Na verdade, é convicção partilhada e acerrimamente defendida por um elevado número de autores, de que o modo como deve ser realizado o PSI, os resultados que dele derivam e o seu sucesso são fortemente dependentes, limitados e determinados pelas características da situação que o rodeiam.

Apesar de se ter conseguido realçar e evidenciar a natureza contingencial desta actividade sem dificuldade acentuada, não deve diminuir-se o papel essencial e a importância do cumprimento deste objectivo no âmbito deste trabalho. De facto, a sua satisfação explica e justifica completamente a necessidade e a importância da realização de todo este projecto de investigação.

6.2.4 Identificação de um conjunto de variáveis que condicionam a estratégia de execução para o PSI

A identificação de um conjunto de variáveis que condicionassem a estratégia de execução a adoptar para a condução da actividade de PSI foi o quarto objectivo estabelecido para este trabalho e o seu cumprimento constituiu a primeira contribuição concreta para a satisfação da finalidade desta dissertação.

Reconhecida a forte contingência que reveste a actividade de PSI e a necessidade de, em cada situação, dispor de uma estratégia de execução para esta actividade que seja adequada às circunstâncias particulares em que vai decorrer, avançou-se para a procura das variáveis que, pela importância e influência que pudessem apresentar para a actividade de PSI, deveriam ser contempladas aquando da fase de derivação da estratégia de execução.

Recorrendo uma vez mais à informação derivada da revisão bibliográfica efectuada foi possível inventariar diversas variáveis. Cada uma destas variáveis foi alvo de uma análise cuidada que permitiu apresentar a sua definição e caracterização e, ainda, justificar a forma como, directa ou indirectamente, poderia influenciar a derivação da estratégia de execução. Um conjunto final composto por trinta e quatro variáveis constituiu a contribuição fundamental resultante do cumprimento deste objectivo.

A enorme quantidade de variáveis que se mostraram relevantes, bem como a complexidade inerente a cada uma delas, tornaram a tarefa da sua identificação e compreensão um verdadeiro desafio. Um dos problemas que desde início se colocou, relacionou-se com a grande dimensão do domínio em estudo. A forma encontrada para solucionar este problema traduziu-se pela adopção de uma estratégia de identificação parcial e gradual em que, em vez de se efectuar a análise de todo o domínio de estudo em simultâneo, se procedeu à realização de vários momentos de análise, cada um dos quais versando domínios de estudo mais específicos, tornando-se, assim, mais fáceis de realizar.

Outro problema sentido derivou do facto das múltiplas variáveis identificadas se apresentarem fortemente inter-relacionadas, o que dificultou em grande escala o estudo e a compreensão de cada uma delas.

Apesar dos esforços desenvolvidos, existe a consciência de que a lista de variáveis proposta, embora contenha um número de variáveis que se julga significativo, não está, de forma alguma, completa. Porém, como se compreende, as restrições temporais que se colocam a este tipo de projectos de investigação impõem limitações quanto à abrangência das reflexões.

Reconhece-se também que, apesar de se ter defendido que a estratégia de execução a adoptar para a prossecução da actividade de PSI deveria resultar de uma análise contingencial de um conjunto de variáveis, ou seja, deveria reflectir não só o condicionamento causado de forma individual por cada variável, mas também os efeitos resultantes da presença conjunta das variáveis, a análise apresentada versou apenas a vertente individual. Tal ocorrência justifica-se pelo facto da reflexão realizada nesse sentido ter evidenciado um elevado e intrincado número de relações cuja dimensão impossibilitou o seu tratamento. De facto, após a realização de algumas tentativas, havia ainda sido incluído um número muito reduzido de variáveis e já se dispunha de uma densa rede de relações, que aumentava de forma exponencial cada vez que era acrescentada uma outra variável.

Apesar das duas observações efectuadas crê-se que este quarto objectivo foi plenamente alcançado.

6.2.5 Validação das variáveis

A validação das variáveis identificadas pela revisão da literatura constituiu o quinto objectivo deste trabalho.

A estipulação deste objectivo resultou do facto de se considerar importante recorrer à opinião, conhecimento e experiência dos profissionais envolvidos em projectos de PSI para avaliar a adequação e o nível de importância de cada variável derivada no decorrer da revisão bibliográfica efectuada e para conseguir identificar novas variáveis que não tivessem sido contempladas.

Para o efeito, foram realizados três questionários. O primeiro permitiu efectuar um levantamento das organizações que estavam, ou estiveram, envolvidas em projectos de PSI, por forma a enviar o segundo questionário, que procurava conhecer a forma como era

preparada a realização dos projectos de PSI e identificar um conjunto de variáveis que pudessem afectar a estratégia de execução a adoptar para a sua realização, para as organizações que ofereciam melhores condições de resposta. Um terceiro questionário foi, ainda, enviado em consequência da taxa de resposta obtida no segundo questionário ter sido muito reduzida e não ter permitido retirar conclusões válidas.

Do cumprimento deste objectivo obtiveram-se três contribuições importantes. A primeira refere-se ao facto dos resultados das respostas fornecidas permitirem retirar conclusões no que concerne à inclusão, ou não inclusão, de cada uma das variáveis derivadas no processo de revisão da literatura. De facto, a análise das respostas permitiu verificar que todas as variáveis fornecidas na lista foram assinaladas pelos respondentes como aspectos com determinada importância para a derivação da estratégia de execução, pelo que se optou pela inclusão de todas essas variáveis na lista final proposta neste trabalho.

A segunda contribuição relaciona-se com o facto das respostas fornecidas terem permitido inferir acerca do grau de importância associado a cada uma das variáveis incluídas na lista enviada. Como se pôde constatar pela análise das respostas, as variáveis que obtiveram maiores níveis de importância englobam, essencialmente, os vários recursos necessários à realização dos projectos de PSI, com especial destaque para os recursos financeiros e humanos, e os objectivos que se esperam alcançar com esses projectos. Um nível de importância considerável foi também atribuído às variáveis estratégia da organização e cultura da organização.

A terceira, e última, contribuição resultou do facto de terem sido identificadas quatro novas variáveis, designadamente: as mudanças em curso/previstas nos decisores organizacionais, o poder político dos potenciais afectados pelo PSI, o processo de planeamento organizacional e o conhecimento das experiências de PSI já vividas na organização. Este facto permitiu complementar a lista final de variáveis proposta neste trabalho.

Apesar dos múltiplos problemas enfrentados no decorrer do envio dos três questionários, em especial as reduzidas taxas de resposta quase sempre obtidas, parece ter-se conseguido dispor de alguns dados reais que permitiram sustentar e enriquecer o trabalho de investigação efectuado.

6.2.6 Proposta de esquema classificativo final para as variáveis

O sexto e último objectivo estabelecido para este projecto foi a proposta de um esquema classificativo final para as variáveis identificadas.

Conjugando e articulando todas as contribuições resultantes da satisfação dos objectivos anteriores, em especial a lista de variáveis derivada e apresentada no cumprimento do quarto objectivo e as conclusões emergentes dos questionários realizados no decorrer do quinto objectivo, foi possível elaborar um esquema onde se apresentaram todas as variáveis consideradas relevantes. Neste esquema, as variáveis foram estruturadas e organizadas em quatro categorias distintas denominadas contexto ambiental, contexto organizacional, contexto da função SI/TI e contexto do processo de PSI, de acordo com a sua proveniência.

Apesar do enorme esforço desenvolvido no sentido de elaborar e apresentar um esquema final que resumisse os resultados principais de todo este trabalho de investigação e que fosse tão aceitável, válido e completo quanto possível, existe plena consciência de que o esquema proposto pode ser alvo de algumas observações, especialmente dirigidas para a sua forma e conteúdo, já apresentadas ao longo deste documento e que aqui se resumem.

A primeira está relacionada com o número e identificação das variáveis incluídas no esquema. Em relação a esta observação pode referir-se que a decisão de incluir aquelas variáveis e não outras resultou do simples facto de terem sido estas as que emergiram das reflexões e discussões realizadas. Aceita-se, no entanto, a possibilidade de que o seu número e tipo possa ser alterado em consequência da realização de novos estudos. De facto, conforme já foi referido, o esquema final proposto não pretende, de forma alguma, representar algo estático nem necessariamente completo, bem pelo contrário, deve ser assumido como um esquema aberto e dinâmico, cujo conteúdo pode, e deve, ser alvo de modificações.

A segunda observação prende-se com a forma como foi efectuada a categorização das variáveis, mais concretamente, por que razão foram classificadas em categorias e por que foram escolhidas essas categorias e não outras. A decisão de apresentar as variáveis finais agrupadas em categorias esteve associada ao facto de se considerar que isso poderia facilitar o processo de interiorização, assimilação e manipulação do conjunto total de variáveis identificadas. No que concerne à eleição específica das quatro categorias propostas, a resposta

reside no facto de, mediante as reflexões realizadas no início deste trabalho e a forma como decorreu todo o processo de levantamento, estas parecerem constituir uma opção possível e bastante aceitável, não se excluindo, no entanto, a possibilidade de existir outros conjuntos de categorias igualmente utilizáveis.

A terceira observação decorre do facto de o esquema não reflectir a existência de qualquer tipo de diferenciação, em termos de importância, entre as diversas variáveis que o compõem. Considerando que nas perguntas formuladas nos questionários foi solicitada a indicação do nível de importância associado a cada uma das variáveis, seria expectável que esse tipo de informação fosse, de algum modo, contemplado e explicitado neste esquema. Contudo, o facto de quatro das variáveis presentes neste esquema terem sido identificadas e propostas por iniciativa própria de determinados questionados e, consequentemente, não terem sido submetidas à opinião de todos os questionados não pareceu ser possível representar essa informação no esquema. Apesar disso, foram efectuadas algumas considerações gerais acerca da importância relativa de algumas variáveis.

Uma última observação, relacionada com a forma algo simplista como se encontram representadas as diversas variáveis, pode ainda ser efectuada. Apesar de se ter realçado e defendido a natureza contingencial que reveste e caracteriza a actividade de derivação da estratégia de execução a adoptar para o PSI, a representação esquemática apresentada sugere apenas a consideração e ponderação individuais de cada uma das variáveis no processo de derivação da estratégia, não evidenciando a necessidade de contemplar a interacção existente entre todas as variáveis e de proceder à sua análise conjunta. Apesar desta necessidade não estar reflectida no esquema, reconhece-se e reafirma-se que o verdadeiro efeito e influência exercidos por uma variável só se manifestará inteiramente quando esta for analisada em conjugação com todas as outras variáveis e que, consequentemente, para a derivação da estratégia de execução não parece ser suficiente analisar apenas o efeito individual causado por uma só variável, sendo também necessário analisar o efeito individual simultâneo de todas as variáveis e, ainda mais, o efeito resultante da conjugação de todas essas variáveis. Por outras palavras, é fundamental que seja efectuada uma análise e consideração holísticas das variáveis e dos efeitos por elas produzidos.

A justificação que se apresenta para a realização, neste trabalho, de um estudo individual das variáveis, contrariamente a um estudo conjunto, reside no facto das diversas

tentativas efectuadas com o intuito de identificar e compreender as relações existentes entre as variáveis terem revelado a existência de uma rede de influências e dependências entre elas, de tal forma complexa e intrincada, que tornou a sua manipulação manifestamente impossível.

Apesar de todas as observações efectuadas ao esquema, crê-se que este pode constituir uma 'ferramenta' de trabalho valiosa tanto para os académicos como para os profissionais envolvidos na tarefa de derivação da estratégia de execução a adoptar para o PSI. No entanto, parece fundamental realçar que o contributo fornecido por este esquema poderá ser mais significativo se, aquando da sua utilização, se tiverem presentes algumas das considerações apresentadas ao longo deste trabalho, nomeadamente as considerações referentes à questão da importância das variáveis, à natureza directa ou moderadora das influências que se estabelecem entre as variáveis, à necessidade de efectuar uma análise holística das variáveis e ao facto de este constituir um esquema aberto e dinâmico, ao qual poderão ser acrescentadas outras variáveis.

Face ao trabalho realizado e aos resultados obtidos julga-se que o quarto objectivo foi inteiramente satisfeito, pelo que se acredita ter-se cumprido a finalidade identificada para este projecto de investigação.

6.3 Trabalho futuro

A presente secção reúne um conjunto de propostas de trabalhos futuros cuja necessidade emergiu no decorrer deste projecto de investigação e que, ou por razões temporais ou logísticas, ou por não fazerem parte do enquadramento imposto pelos objectivos inicialmente estabelecidos, não foram possíveis de realizar.

Por se considerar que estes trabalhos poderiam enriquecer, consideravelmente, muitas das ideias defendidas, propostas e debatidas neste projecto, bem como os resultados deste obtidos, contribuindo, dessa forma, para a construção de base cumulativa de conhecimentos neste tema de investigação, considera-se oportuno e interessante proceder à sua descrição. Um total de quatro propostas de trabalhos futuros são, de seguida, formuladas.

Duas das propostas estão directamente relacionadas com as observações críticas efectuadas ao esquema classificativo de variáveis apresentado no final deste trabalho.

A primeira consiste no estudo mais aprofundado do grau de importância assumido por cada uma das variáveis. Conforme se referiu, em consequência de algumas das variáveis presentes no esquema terem sido sugeridas por iniciativa própria de alguns respondentes, não foi possível estabelecer uma relação de importância clara e concreta entre elas. Neste sentido, poderia ser interessante efectuar um novo estudo que, recorrendo, por exemplo, à técnica de Delphi, permitisse averiguar, junto de profissionais desta actividade, os níveis de importância obtidos por cada uma das variáveis presentes no esquema. Utilizando os resultados desse estudo poder-se-ia proceder à reestruturação e reorganização do esquema proposto de modo a que este passasse a reflectir os diferentes níveis de importância associados a cada variável.

A segunda proposta, também relacionada com as críticas efectuadas ao modelo, é bem mais ambiciosa que a proposta anterior e está relacionada com a determinação das relações existentes entre as variáveis identificadas. Como se argumentou, a tentativa de identificar e conhecer as inter-relações entre todas as variáveis propostas representa uma tarefa exaustiva, de muito difícil execução e, a partir de determinado momento, quase completamente intratável. Porém, a importância que esse tipo de conhecimento poderia representar, não só em termos teóricos, mas também, e sobretudo, em situações práticas, justifica a apresentação desta proposta de trabalho futuro. Assim, e dada a dificuldade de desencadear um estudo de relações que abarque todas as variáveis, pensa-se que uma alternativa aceitável seria proceder à divisão do conjunto total de variáveis em subconjuntos mais pequenos, e efectuar para cada um desses subconjuntos a derivação da rede de relações, influências e interdependências que se manifestassem importantes.

A terceira proposta de trabalho é a de construir um repositório de informação onde se especifique a gama ou escala de valores que cada uma das variáveis identificadas neste trabalho pode assumir, bem como um conjunto de directrizes e/ou técnicas que possam ser utilizadas para determinar o seu valor numa situação particular. A criação deste repositório facilita, consideravelmente, a definição do perfil da organização numa situação real de PSI, constituindo, assim, um aspecto crucial para a divulgação e utilização prática do esquema final resultante deste projecto de investigação.

A quarta proposta de trabalho futuro envolve a pesquisa de variáveis contingenciais adicionais que não tenham sido apresentadas neste projecto. A possibilidade de surgirem novas variáveis, que possam integrar o esquema proposto, pode ser justificada por dois motivos. O primeiro prende-se com as limitações temporais impostas à realização deste trabalho. De facto, se o processo de análise e procura de variáveis pudesse ser mantido por um período de tempo mais alargado poder-se-ia, eventualmente, descobrir outras variáveis. O segundo motivo está relacionado com o facto de se reconhecer que a actividade de PSI, a forma como é perspectivada, as suas características, os seus problemas, etc., podem, em consequência de novas descobertas e contribuições resultantes, quer do exercício prático desta actividade, quer da investigação de que é objecto, sofrer modificações. Estas modificações podem suscitar o aparecimento de novos elementos cuja inclusão no esquema proposto neste trabalho se manifeste relevante. Neste sentido, estimula-se e incita-se à realização de estudos futuros que procurem variáveis adicionais que possam complementar a lista apresentada nesta dissertação.

6.4 Conclusão

O papel crucial que a informação desempenha na sociedade actual, os grandes investimentos efectuados em TI e o impacto crescente dos SI no funcionamento e nas capacidades competitivas das organizações justificam e realçam a necessidade de realizar convenientemente a actividade de PSI nas organizações.

Apesar da enorme quantidade de métodos existentes para a realização desta actividade é possível reconhecer a existência de um vasto conjunto de problemas associados à utilização desses métodos, resultante, maioritariamente, da sua inadequação às circunstâncias específicas em que aquela actividade é conduzida.

Foi nesta perspectiva que se justificou a realização do presente trabalho de investigação. Com o intuito de minimizar este problema, considerou-se, neste trabalho, que seria aconselhável conhecer as circunstâncias em que decorrerá o PSI, defendendo-se que tal conhecimento pode ser obtido através da identificação de um conjunto de variáveis que permita caracterizar, convenientemente, essas circunstâncias.

Da reflexão efectuada derivou-se um conjunto de variáveis condicionadoras da estratégia de execução a adoptar para a realização da actividade de PSI que foram agrupadas e organizadas num esquema classificativo. Este esquema reúne todas as variáveis identificadas e classifica-as, em função da sua proveniência, em quatro categorias distintas, designadas por contexto ambiental, contexto organizacional, contexto da função SI/TI e contexto do processo de PSI.

Este documento corporiza, assim, o resultado de uma investigação intensa e deve ser considerado como um contributo para a actividade de PSI, na medida em que, ao permitir identificar um conjunto de variáveis que podem ser utilizadas para caracterizar as circunstâncias em que esta actividade decorrerá, poderá facilitar o processo de derivação da estratégia de execução a adoptar para a sua prossecução, conduzindo, consequentemente, a uma melhoria global desta actividade.

Considerando-se satisfeita a finalidade que justificou e motivou a realização deste trabalho de investigação, conclui-se com a esperança de se ter contribuído para o enriquecimento do domínio de SI e, em especial, para a melhoria e sucesso da actividade de PSI nas organizações.

Bibliografia

- Ahituv, N., S. Neumann e M. Zviran, "Factors Affecting the Policy for Distributing Computing Resources", *MIS Quarterly*, 13, 4 (1989), 389-401.
- Allen, L.A., *Management & Organization*, McGraw-Hill, Auckland, 1958.
- Alter, S., *Information Systems: A Management Perspective*, Addison-Wesley, 1992.
- Alter, S., *Information Systems: A Management Perspective*, The Benjamin/Cummings Publishing Company, Menlo Park, 1996.
- Amaral, L.A.M., *PRAXIS - Um Referencial para o Planeamento de Sistemas de Informação*, Universidade do Minho, Tese de Doutoramento, 1994.
- Amaral, L.A.M., A.B. Machado, V. Mendes e V. Pereira, *Avaliação da Prática de Planeamento de Sistemas de Informação em Portugal*, Relatório Técnico, Universidade do Minho, 1992.
- Amoako-Gyampah, K. e K.B. White, "User involvement and user satisfaction: An exploratory contingency model", *Information & Management*, 25, 1 (1993), 1-10.
- Amoroso, D.L. e T.H. Cheney, "Quality End User-Developed Applications: Some Essential Ingredients", *Data Base*, 23, 1 (1992), 1-11.
- Ang, J., N. Shaw e F. Pavri, "Identifying Strategic Management Information Systems Planning Parameters Using Case Studies", *International Journal of Information Management*, 15, 6 (1995), 463-474.
- Ang, J. e T.S.H. Teo, "CSFs and sources of assistance and expertise in strategic IS planning: a Singapore perspective", *European Journal of Information Systems*, 6, 3 (1997), 164-171.
- Anthony, R.N., *Planning and Control Systems: A Framework for Analysis*, Harvard University Press, Cambridge, 1965.
- Baker, B., "The role of feedback in assessing information systems planning effectiveness", *Journal of Strategic Information Systems*, 4, 1 (1995), 61-80.

- Bakos, J.Y. e M.E. Treacy, "Information Technology and Corporate Strategy: A Research Perspective", *MIS Quarterly*, 10, 2 (1986), 107-119.
- Ball, L. e R. Harris, "SMIS Members: A Membership Analysis", *MIS Quarterly*, 6, 1 (1982), 19-38.
- Benbasat, I., A.S. Dexter, D.H. Drury e R.C. Goldstein, "A Critique of the Stage Hypothesis: Theory and Empirical Evidence", *Communications of the ACM*, 27, 5 (1984), 476-485.
- Bergeron, F. e L. Raymond, "The Contribution of IT to the Bottom Line: A Contingency Perspective of Strategic Dimensions", *Proceedings of Sixteenth International Conference on Information Systems*, Amsterdam, The Netherlands, 1995.
- Bharadwaj, A.S., S.G. Bharadwaj e B.R. Konsynski, "The Moderator Role of Information Technology in Firm Performance: a Conceptual Model and Research Propositions", *Proceedings of Sixteenth International Conference on Information Systems*, Amsterdam, The Netherlands, 1995.
- Blanton, J.E., H.J. Watson e J. Moody, "Toward a Better Understanding of Information Technology Organization: A Comparative Case Study", *MIS Quarterly*, 16, 4 (1992), 531-551.
- Boynton, A.C. e R.W. Zmud, "Information Technology Planning in the 1990's: Directions for Practice and Research", *MIS Quarterly*, 11, 1 (1987), 59-71.
- Bowonder, B., T. Miyake e T.M. Singh, "Emerging Trends in Information Technology: Implications for Developing Countries", *International Journal of Information Management*, 13, 3 (1993), 183-204.
- Brancheau, J.C., B.D. Janz e J.C. Wetherbe, "Key Issues in Information Systems Management: 1994-95 SIM Delphi Results", *MIS Quarterly*, 20, 2 (1996), 225-242.
- Brancheau, J.C. e J.C. Wetherbe, "Key Issues in Information Systems Management", *MIS Quarterly*, 11, 1 (1987), 23-45.
- Breukel, A. e J.L. Simons, "Competitive Strategy and Organizational Structure: Key Factors for Competitive Advantage With IT", *Proceedings of 1993 Information Resources Management Association International Conference*, Salt Lake City, Utah, Idea Group Publishing, 1993.
- Buckingham, R.A., R.A. Hirschheim, F.F. Land e C.J. Tully, "Information Systems Curriculum: A basis for course design", in Buckingham, R.A., R.A. Hirschheim, F.F. Land e C.J. Tully (Eds.), *Information Systems Education: Recommendations and Implementation*, Cambridge University Press, 1987.
- Callon, J.D., *Competitive Advantage Through Information Technology*, McGraw-Hill, New York, 1996.
- Carvalho, J.A. e L.A. Amaral, "Organisational Knowledge and its Manipulation as the Basis for the Study of Information Technology Application in Organizations", *Proceedings of the Fourth European Conference on Information Systems*, Lisboa, Portugal, 1996.
- Charan, R., "How Networks Reshape Organizations - For Results", *Harvard Business Review*, 69, 5 (1991), 104-114.
- Ciborra, C., "From thinking to tinkering: the grass roots of strategic information systems", *Proceedings of the Twelfth Annual Conference on Information Systems*, New York, New York, 1991.
- Ciborra, C., "The Grassroots of IT and Strategy", in Ciborra, C. e T. Jelassi (Eds.), *Strategic Information Systems - A European Perspective*, John Wiley & Sons, Chichester, 1994.
- Cooper, R.B., "The inertial impact of culture on IT implementation", *Information & Management*, 27, 1 (1994), 17-31.

- Coulson-Thomas, C., "Directors and IT, and IT directors", *European Journal of Information Systems*, 1, 1 (1991), 45-53.
- Currie, W.L., "Organizational Structure and the Use of Information Technology: Preliminary Findings of a Survey in the Private and Public Sector", *International Journal of Information Management*, 16, 1 (1996), 51-64.
- Davenport, T.H., *Process Innovation - Reengineering Work Through Information Technology*, Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts, 1993.
- Davenport, T. e R. Buday, *Critical issues in information systems management in 1988*, Index Group, 1988.
- DeLone, W.H., "Determinants of Success for Computer Usage in Small Business", *MIS Quarterly*, 12, 1 (1988), 51-61.
- Dickson, G.W., R.L. Leitheiser, J.C. Wetherbe e M. Nechis, "Key Information Systems Issues for the 1980's", *MIS Quarterly*, 8, 3 (1984), 135-159.
- Doll, W.J. e G. Torkzadeh, "The Relationship of MIS Steering Committees to Size of Firm and Formalization of MIS Planning", *Communications of the ACM*, 30, 11 (1987), 972-978.
- Drucker, P.F., "The Coming of the New Organization", *Harvard Business Review*, January-February (1988), 45-53.
- Earl, M.J., *Exploiting IT for Strategic Advantage - A framework of frameworks*, Research and Discussion Papers, Oxford Institute of Information Management, 1988
- Earl, M.J., *Management Strategies for Information Technology*, Prentice Hall International, Cambridge (UK), 1989.
- Earl, M.J., "Experiences in Strategic Information Systems Planning", *MIS Quarterly*, 17, 1 (1993), 1-24.
- Earl, M.J., "An Organizational Approach to IS Strategy-Making", in M.J. Earl (Ed.), *Information Management - The Organizational Dimension*, Oxford University Press, Oxford, 1996a.
- Earl, M.J., *The Chief Information Officer: Past, Present, and Future*, ", in M.J. Earl (Ed.), *Information Management - The Organizational Dimension*, Oxford University Press, Oxford, 1996b.
- Earl, M.J., B. Edwards e D.F. Feeny, "Configuring the IS Function in Complex Organizations", in M.J. Earl (Ed.), *Information Management - The Organizational Dimension*, Oxford University Press, Oxford, 1996.
- Earl, M.J. e D.J. Skyrme, "Hybrid managers-What do we know about them?", *Journal of Information Systems*, 2, 3 (1992), 169-187.
- Eaton, J.J. e D. Bawden, "What Kind of Resource is Information?", *International Journal of Information Management*, 11, 2 (1991), 156-165.
- Edwards, C., J. Ward e A. Bytheway, *The Essence of Information Systems*, Prentice Hall International, Hemel Hempstead, 1991.
- Ein-Dor, P. e E. Segev, "Strategic Planning for Management Information Systems", *Management Science*, 24, 15 (1978), 1631-1641.
- Ein-Dor, P. e E. Segev, "Organizational Context and MIS Structure: Some Empirical Evidence", *MIS Quarterly*, 6, 3 (1982), 55-68.

- Ein-Dor, P. e E. Segev, "A Classification of Information Systems: Analysis and Interpretation", *Information Systems Research*, 4, 2 (1993), 166-204.
- EXAME, "Exame 500: Melhores e Maiores 95", Edição Especial, 1995.
- Feeny, D.F., M.J. Earl e B. Edwards, "Organizational Arrangements for IS: Roles of Users and Specialists", in M.J. Earl (Ed.), *Information Management - The Organizational Perspective*, Oxford University Press, Oxford, 1996.
- Ferioli, C. e P. Migliarese, "Opportunities and Drawbacks of Information Technology in the Emerging Forms of Organization", *Proceedings of the Third European Conference on Information Systems*, Athens/Greece, 1995.
- Fitzgerald, E.P., "Success measures for information systems strategic planning", *Journal of Strategic Information Systems*, 2, 4 (1993), 335-350.
- Flynn, D.J. e E. Goleniewska, "A Survey of the use of strategic information systems planning approaches in UK organizations", *Journal of Strategic Information Systems*, 2, 4 (1993), 292-319.
- Flynn, D.J. e P.A. Hepburn, "Strategic planning for information systems - a case study of a UK metropolitan council", *European Journal of Information Systems*, 3, 3 (1994), 207-217.
- Galbraith, Designing Complex Organizations, Addison-Wesley, Reading Mass, 1973.
- Galliers, R.D., "Information systems planning in the United Kingdom and Australia - a comparison of current practice", *Oxford Surveys in Information Technology*, 4 (1987), 223-255.
- Galliers, R.D., "Strategic information systems planning: myths, reality and guidelines for successful implementation", *European Journal of Information Systems*, 1, 1 (1991), 55-64.
- Galliers, R.D. e A.R. Sutherland, "Information systems management and strategy formulation: the 'stages of growth' model revisited", *Journal of Information Systems*, 1, 2 (1991), 89-114.
- Gibson, C.F. e R.L. Nolan, "Managing the Four Stages of EDP Growth", *Harvard Business Review*, 52, 1 (1974), 76-88.
- Gomes, J.F., "Estruturas para a Informação: Tecnologias de Informação, Sistemas de Informação e Design Organizacional", in C.A. Marques e M.P. Cunha (Eds.), *Determinantes da Gestão e Relações com o Mercado*, Publicações D. Quixote, Lisboa, 1996.
- Goodhue, D.L., J.A. Quillard e J.F. Rockart, "Managing the Data Resource: A Contingency Perspective", *MIS Quarterly*, 12, 3 (1988), 373-392.
- Grindley, K., "Information systems issues facing senior executives: the culture gap", *Journal of Strategic Information Systems*, 1, 2 (1992), 57-62.
- Grover, V. e A.H. Segars, "The Relationship Between Organizational Characteristics and Information System Structure: An International Survey", *International Journal of Information Management*, 16, 1 (1996), 9-25.
- Hagmann, C. e C.S. McCahon, "Strategic information systems and competitiveness: Are firms ready for an IST-driven competitive challenge?", *Information & Management*, 25, 4 (1993), 183-192.
- Hair, J.F.Jr., R.E. Anderson, R.L. Tatham e W.C. Black, *Multivariate Data Analysis With Readings*, Prentice-Hall, New Jersey, 1995.

- Hall, R.H., *Organizations: Structures, Processes, and Outcomes*, Prentice-Hall International Editions, London, 1991.
- Hampton, D.R., *Management*, McGraw-Hill, New York, 1986.
- Hann, J. e R. Weber, "The Impact of IT Infusion and Diffusion on Some Characteristics of IS Planning: A Model and an Empirical Test", *Proceedings of Sixteenth International Conference on Information Systems*, Amsterdam, The Netherlands, 1995.
- Henderson, J.C. e J.G. Sifonis, "The Value of Strategic IS Planning: Understanding, Consistency, Validity, and IS Markets", *MIS Quarterly*, 12, 2 (1988), 187-199.
- Hunger, J.D. e T.L. Wheelen, *Strategic Management*, Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1993.
- Hussey, D.E., *Introducing Corporate Planning*, Pergamon Press, New York, 1985.
- Huysman, M.H., S.J. Fischer e M.S.H. Heng, "An organizational learning perspective on information systems planning", *Journal of Strategic Information Systems*, 3, 3 (1994), 165-177.
- Hwang, M.I., "Decision making under time pressure: A model for information systems research", *Information & Management*, 27, 4 (1994), 197-203.
- IBM, *Business Systems Planning: Information Systems Planning Guide*, 1984.
- Iivari, J., "The organizational fit of information systems", *Journal of Information Systems*, 2, 1 (1992), 3-29.
- Ives, B. e M. Vitale, "Strategic Information Systems: Some Organization Design Considerations", in M.J. Earl (Ed.), *Information Management - The Organizational Dimension*, Oxford University Press, Oxford, 1996.
- Jarvenpaa, S.L. e B. Ives, "Executive Involvement and Participation in the Management of Information Technology", *MIS Quarterly*, 15, 2 (1991), 205-223.
- Jayarathna, N. e P. Holt, "Selection criteria for methodologies", *International Journal of Information Management*, 16, 1 (1996), 75-76.
- Johnston, H.R. e S.R. Carrico, "Developing Capabilities to Use Information Strategically", *MIS Quarterly*, 12, 1 (1988), 37-48.
- Johnston, H.R. e M.R. Vitale, "Creating Competitive Advantage with Interorganizational Information Systems", *MIS Quarterly*, 12, 2 (1988), 153-165.
- Johnston, K. e P. Yetton, "Integrating IT Divisions in a Bank Merger: Fit, Compatibility and Models of Change", in Coelho, J.D., T. Jelassi, W. König, H. Krcmar, R. O'Callaghan e M. Sääksjarvi, *Proceedings of the Fourth European Conference on Information Systems*, Lisboa, Portugal, 1996.
- Jones, M.C., G.S. Taylor e B.A. Spencer, "The CEO/CIO relationship revisited: An empirical assessment of satisfaction with IS", *Information & Management*, 29, 3 (1995), 123-130.
- Jones, R., "Time to change the culture of information systems departments", *Information and Software Technology*, 31, 2 (1989), 99-102.
- Jordan, E., "Information strategy and organization structure", *Information Systems Journal*, 4, 4 (1994), 253-270.
- Karake, Z.A., "An empirical investigation of information technology structure, control and corporate governance", *Journal of Strategic Information Systems*, 1, 5 (1992), 258-265.

- Karake, Z.A., "The management of information technology, governance, and managerial characteristics", *Information Systems Journal*, 5, 4 (1995), 271-284.
- King, J.L. e K.L. Kraemer, "Evolution and Organizational Information Systems: An Assessment of Nolan's Stage Model", *Communications of the ACM*, 27, 5 (1984), 466-475.
- King, W.R. e R. Sabherwal, "The factors affecting strategic information systems applications: An empirical assessment", *Information & Management*, 23, 4 (1992), 217-235.
- Koontz, H., C. O'Donnell e H. Weihrich, *Management*, McGraw-Hill, New York, 1980.
- Kotter, J.P., "What effective general managers really do", *Harvard Business Review*, 60, 6 (1982), 156-167.
- Kotter, J.P., "Leading Change: Why Transformation Efforts Fail", *Harvard Business Review*, March-April, (1995), 59-67.
- Kraut, R., S. Dumais e S. Koch, "Computerization Productivity, and Quality of Work-Life", *Communications of the ACM*, 32, 2 (1989), 220-238.
- Lambert, R. e J. Peppard, "Information technology and new organizational forms: destination but no road map?", *Journal of Strategic Information Systems*, 2, 3 (1993), 180-205.
- Land, F., "The new alchemist: how to transmute base organizations into corporations of gleaming gold", *Journal of Strategic Information Systems*, 5, 1 (1996), 7-17.
- Laribee, J.F., "Defining Information Resources: A Survey of the Literature", *Proceedings of 1991 Information Resources Management Association International Conference*, Memphis, Tennessee, 1991.
- Laudon, K.C. e J.P. Laudon, *Management Information Systems - Organization and Technology*, Macmillan College Publishing Company, New York, 1994.
- Lederer, A.L. e V. Gardiner, "The process of strategic information planning", *Journal of Strategic Information Systems*, 1, 2 (1992), 76-83.
- Lederer, A.L. e A.L. Mendelow, "Information Resource Planning: Overcoming Difficulties in Identifying Top Management's Objectives", *MIS Quarterly*, 11, 3 (1987), 389-399.
- Lederer, A.L. e A.L. Mendelow, "Information systems planning and the challenge of shifting priorities", *Information & Management*, 24, 6 (1993), 319-328.
- Lederer, A.L. e H. Salmela, "Toward a theory of strategic information systems planning", *Journal of Strategic Information Systems*, 5, 3 (1996), 237-253.
- Lederer, A.L. e V. Sethi, "The Implementation of Strategic Information Systems Planning Methodologies", *MIS Quarterly*, 12, 3 (1988), 445-461.
- Lederer, A.L. e V. Sethi, "Pitfalls in Planning", *Datamation*, June, 1 (1989), 59-62.
- Lederer, A.L. e V. Sethi, "Meeting the Challenges of Information Systems Planning", *Long Range Planning*, 25, 2 (1992), 69-80.
- Lee, J. e S. Kim, "The relationship between procedural formalization in MIS development and MIS success: A contingent analysis", *Information & Management*, 22, 2 (1992), 89-111.

- Leifer, R., "Matching Computer-Based Information Systems with Organizational Structures", *MIS Quarterly*, 12, 1 (1988), 63-73.
- Lindgreen, P., *A Framework of Information Systems Concepts*, Interim report, IFIP WG 8.1 (FRISCO), 1990.
- Lucas, H.C., *Information Systems Concepts for Management*, McGraw-Hill, Singapore, 1990.
- Maquiavel, N., *O Príncipe*, Coleção Livros de Bolso Europa América, 1972.
- Marcelino, H.T., *A Relação entre a Função Informática e a Organização em Que Se Insere - Uma Perspectiva e Sua Aplicação Prática*, Instituto de Informática do Ministério das Finanças/Universidade Católica Portuguesa, Lisboa, 1980.
- Markus, M.L. e D. Robey, "Information Technology and Organizational Change: Causal Structure in Theory and Research", *Management Science*, 34, 5 (1988), 583-598.
- Martins, I., "Lidar com o excesso de informação", *Executive Digest*, Janeiro (1997), 88-89.
- McFarlan, F.W., "Information technology changes the way you compete", *Harvard Business Review*, May-June, 3 (1984), 98-103.
- McFarlan, F.W., J.L. McKenney e P. Pyburn, "The information archipelago - plotting a course", *Harvard Business Review*, January-February, 1 (1983), 145-156.
- McGrath, G.M., C.N.G. Dampney e E. More, "Planning for information systems integration: some key challenges", *Journal of Information Science*, 20, 3 (1994), 149-160.
- McLeod, R.J., *Information Systems Concepts*, MacMillan, 1994.
- Metcalfe, M. e P. Powell, "Information: a perceiver-concerns perspective", *European Journal of Information Systems*, 4, 3 (1995), 121-129.
- Miller, D., "Strategy Making and Structure: Analysis and Implications for Performance", *Academy of Management Journal*, 30, 1 (1987), 7-32.
- Miller, J., "Measuring and aligning information systems with the organization: A case study", *Information & Management*, 25, 4 (1993), 217-228.
- Mingers, J.C., "Information and meaning: foundations for an intersubjective account", *Information Systems Journal*, 5, 4 (1995), 285-306.
- Mintzberg, H., "The Manager's Job: Folklore and Fact", *Harvard Business Review*, 53, 4 (1975), 49-61.
- Mintzberg, H., "The Effective Organization: Forces and Forms", *Sloan Management Review*, Winter (1991), 54-67.
- Mintzberg, H. e F. Westley, "Cycles of Organizational Change", *Strategic Management Journal*, 13, Special Issue (1992), 39-59.
- Moehlman, T.A., V.R. Lesser e B.L. Buteau, "Decentralized Negotiation: An Approach to the Distributed Planning Problem", *Group Decision and Negotiation*, 1, 2 (1992), 161-191.
- Morgan, G., *Images of Organization*, Sage Publications, Newbury Park, California, 1986.

- Mutch, A., "Information Management: A Challenge for Business Education", *International Journal of Information Management*, 16, 6 (1996), 445-455.
- Narchal, R.M., K. Kittappa e P. Bhattacharya, "An Environmental Scanning System for Business Planning", *Long Range Planning*, 20, 6 (1987), 96-105.
- Niederman, F., J.C. Brancheau e J.C. Wetherbe, "Information Systems Management Issues for the 1990s", *MIS Quarterly*, 15, 4 (1991), 475-500.
- Nolan, R.L., "Managing the Crisis in Data Processing", *Harvard Business Review*, 57, 2 (1979), 115-126.
- Nolan, R.N. e J.C. Wetherbe, "Toward a Comprehensive Framework for MSI Research", *MIS Quarterly*, 4, 2 (1980), 1-19.
- O'Brien, J.A., *Management Information Systems: A Managerial End User Perspective*, Richard D. Irwin, Homewood, Illinois, 1993.
- O'Connor, A.D., "Successful strategic information systems planning", *Journal of Information Systems*, 3, 2 (1993), 71-83.
- Oliveira, A., "O Valor da Informação", *Sistemas de Informação*, 2 (1994), 39-56.
- Olson, M.H. e N.L. Chervany, "The Relationship Between Organizational Characteristics and the Structure of the Information Services Function", *MIS Quarterly*, 4, 2 (1980), 57-68.
- Orlikowski, W.J. e D. Robey, "Information Technology and the Structuring of Organizations", *Information Systems Research*, 2, 2 (1991), 143-169.
- Pearce, J.A. e R.B. Robinson, *Formulation, Implementation, and Control of Competitive Strategy*, Richard D. Irwin, Burr Ridge, 1994.
- Pereira, J.L.M., *A tecnologia de Bases de Dados - Análise da sua aplicação na construção de um repositório de conhecimento de sistemas de informação*, Universidade do Minho, Dissertação de Mestrado, 1994.
- Porter, M.E., *Competitive Strategy - Techniques for Analyzing Industries and Competitors*, The Free Press, New York, 1980.
- Porter, M.E., *Competitive Advantage - Creating and Sustaining Superior Performance*, The Free Press, New York, 1985.
- Pouloudi, A. e E.A. Whitley, "Using Stakeholder Analysis to Explore the Environment of Drug-Use Management Systems", *Proceedings of the Third European Conference on Information Systems*, Athens/Greece, 1995.
- Premkumar, G. e W.R. King, "Assessing Strategic Information Systems Planning", *Long Range Planning*, 24, 5 (1991), 41-58.
- Premkumar, G. e W.R. King, "The evaluation of strategic information system planning", *Information & Management*, 26, 6 (1994a), 327-340.
- Premkumar, G. e W.R. King, "Organizational Characteristics and Information Systems Planning: An Empirical Study", *Information Systems Research*, 5, 2 (1994b), 75-109.
- Pyburn, P.J., "Linking the MIS Plan with Corporate Strategy: An Exploratory Study", *MIS Quarterly*, 7, 2 (1983), 1-14.

- Raghunathan, B. e T.S. Raghunathan, "Does the reporting level of the information systems executive make a difference?", *Journal of Strategic Information Systems*, 2, 1 (1993), 27-38.
- Raghunathan, B. e T.S. Raghunathan, "Adaptation of a Planning System Success Model to Information Systems Planning", *Information Systems Research*, 5, 3 (1994), 326-340.
- Ramaprasad, A. e J. Benson, "Determinants of Information's Properties: The Triad of Corporate, Country and Cultural Factors", *Proceedings of 1991 Information Resources Management Association International Conference*, Memphis, Tennessee, 1991.
- Raymond, L., G. Paré e F. Bergeron, "Matching information technology and organizational structure: an empirical study with implications for performance", *European Journal of Information Systems*, 4, 1 (1995), 3-16.
- Reponen, T., "Organizational information management strategies", *Information Systems Journal*, 4, 1 (1994), 27-44.
- Robalo, A., *Teorias contingenciais de organização*, Edições Sílabo, Lisboa, 1997.
- Robson, W., *Strategic Management and Information Systems: An Integrated Approach*, Pitman Publishing, London, 1994.
- Rocha, A.M.A.C., *Aquisições Públicas de Sistemas e Tecnologias de Informação: O Eurométodo e um Sistema de Apoio*, Dissertação de Mestrado, Universidade do Minho, 1996.
- Rue, L.W. e P.G. Holland, *Strategic Management: Concepts and Experiences*, McGraw-Hill, Singapore 1989.
- Ruohonen, M., "Stakeholders of strategic information systems planning: theoretical concepts and empirical examples", *Journal of Strategic Information Systems*, 1, 1 (1991), 15-28.
- Sabherwal, R. e P. Tsoumpas, "The development of strategic information systems: some case studies and research proposals", *European Journal of Information Systems*, 2, 4 (1993), 240-259.
- Sambamurthy, V., S. Venkataraman e G. Desanctis, "The design of information technology planning systems for varying organizational contexts", *European Journal of Information Systems*, 2, 1 (1993), 23-35.
- Sampler, J.L., "Exploring the Relationship Between Information Technology and Organizational Structure", in M.J. Earl (Ed.), *Information Management - The Organizational Perspective*, Oxford University Press, Oxford, 1996.
- Selig, F.F., "Managing information technology in the nineties", *Information & Management*, 21, 5 (1991), 251-255.
- Semanário Económico, "1000 Maiores Empresas", *Semanário Económico*, Julho, 550 (1997).
- Shanks, G., "The challenges of strategic data planning in practice: interpretative case study", *Journal of Strategic Information Systems*, 6, 1 (1997), 69-90.
- Sinclair, S.W., "The Three Domains of Information Systems Planning", *Journal of Information Systems Management*, 3, 2 (1986), 8-16.
- Stegwee, R.A., E.W.L. Berkhout e M.M. Keet, "A Comparison of Dutch Methodologies for Information Planning & Policy", *Proceedings of 1993 Information Resources Management Association International Conference*, Salt Lake City, Utah, 1993.

- Stegwee, R.A. e R.M.C. van Waes, "The Development of Information Systems Planning Towards a Mature Management Tool", *Proceedings of 1990 Information Resources Management Association International Conference*, Hershey, Pennsylvania, 1990.
- Steiner, G.A., *Top Management Planning*, MacMillan, New York, 1969.
- Stoner, J.A. e R.E. Freeman, *Management*, Prentice-Hall International Editions, Englewood Cliffs, New Jersey, 1992.
- Strassman, P.A., *The Business Value of Computers*, The Information Economics Press, New Canaan, Connecticut, 1990.
- Sullivan, C.H., Jr., "Systems planning in the information age", *Sloan Management Review*, 26, 2 (1985), 3-12.
- Sutter, E., *Maîtriser l'information pour garantir la qualité*, afnor, Paris, 1993.
- Tang, J.E. e M.T. Tang, "A Study of Information Systems Planning and Its Effectiveness in Taiwan", *International Journal of Information Management*, 16, 6 (1996), 429-436.
- Tavakolian, H., "Linking the Information Technology Structure with Organizational Competitive Strategy: A Survey", *MIS Quarterly*, 13, 3 (1989), 309-317.
- Teo, T.S.H., J.S.K. Ang e F.N. Pavri, "The state of strategic IS planning practices in Singapore", *Information & Management*, 33, 1 (1997), 13-23.
- Thompson, A.A. e A.J. Strickland, *Strategic Management: Concepts and Cases*, Richard D. Irwin, Homewood, Illinois, 1993.
- Tofler, A., *The Third Wave*, William Morrow, New York, 1980.
- Van der Heijden, K., *Scenarios: the art of strategic conversation*, John Wiley & Sons, Chichester, 1996.
- Van Swede, V. e J.C.V. Vliet, "A flexible framework for contingent information systems modelling", *Information and Software Technology*, 35, 9 (1993), 531-548.
- Varajão, J.E.Q., *A Arquitetura da Gestão de Sistemas de Informação*, FCA - Editora de Informática Lda., Lousã, 1998.
- Veloso, M.M.C., *Planeamento de Sistemas de Informação - Avaliação da situação em Portugal*, Universidade do Minho, Dissertação de Mestrado, 1998.
- Ward, J., P. Griffiths e P. Whitmore, *Strategic Planning for Information Systems*, John Wiley & Sons, Chichester, 1990.
- Ward, J. e J. Peppard, "Reconciling the IT/business relationship: a troubled marriage in need of guidance", *Journal of Strategic Information Systems*, 5, 1 (1996), 37-65.
- Watson, R.T., "Key issues in information systems management: an Australian perspective-1988", *Australian Computer Journal*, 21, 3 (1989), 118-129.
- Wetherbe, J.C. e G.B. Davis, *Strategic Planning Through Ends/Means Analysis*, Working Paper, MIS Research Center, University of Minnesota, 1982.

- Westrup, C., "Refined Social Analytical Skills? The Deployment of New Techniques for Organisational Analysis in IS Development, *Proceedings of the Third European Conference on Information Systems*, Athens/Greece, 1995.
- Zorrinho, J.C.D., *Gestão da Informação: Condição para Vencer*, IAPMEI - Instituto de Apoio Às Pequenas e Médias Empresas e ao Investimento, Ministério da Indústria e Energia, 1ª Ed., 1995a.
- Zorrinho, J.C.D. (Orador), *Gestão da Informação: Condição para Vencer*, (Gravação cassete nº 2337/95), IAPMEI - Instituto de Apoio Às Pequenas e Médias Empresas e ao Investimento, Évora, 1995b.

Índice de Autores

- Ahituv - 102, 103, 104
Allen - 3, 5
Alter - 36, 40, 43, 91
Amaral - 2, 8, 10, 11, 23, 34, 38, 43, 51, 61, 66, 68, 70, 71, 73, 76, 79, 87, 90, 92, 112, 115, 131, 135, 136, 137, 138, 139, 141, 142, 143, 147, 174
Amoako-Gyampah - 123
Amoroso - 52
Anderson - 167
Ang - 61, 66, 67, 77, 99, 129, 131, 135, 141
Anthony - 28
Baker - 61, 66, 70, 74, 75, 80, 130, 141, 160
Bakos - 43, 45, 50
Ball - 8, 9
Bawden - 26
Benbasat - 130
Benson - 31
Bergeron - 10, 51, 62, 87
Berkhout - 58, 59
Bharadwaj - 45, 47
Bhattacharya - 90
Black - 167
Blanton - 91, 94, 98, 119, 124
Bowonder - 34
Boynton - 43, 44, 66, 91, 125
Brancheau - 8, 9, 61, 65, 66, 76, 119
Breukel - 43, 48, 103
Buckingham - 36, 42
Buday - 9
Bytheway - 37, 57, 62, 74, 85, 113, 131, 137
Callon - 98, 117, 122, 123, 125
Carrico - 111, 117
Carvalho - 68, 70
Charan - 100
Cheney - 52
Chervany - 102, 103, 104
Ciborra - 67, 127
Cooper - 107, 112, 113, 114, 116
Coulson-Thomas - 54, 98
Currie - 101
Dampney - 61, 62, 63, 69, 109, 114, 136
Davenport - 9, 117
Davis - 87, 102, 103
DeLone - 105, 110, 111
Desanctis - 85
Dexter - 129
Dickson - 8, 9, 61, 119
Doll - 105
Drucker - 31, 47
Drury - 129
Dumais - 118
Earl - 8, 9, 10, 40, 54, 60, 61, 64, 66, 69, 70, 74, 76, 78, 80, 87, 91, 99, 101, 106, 114, 119, 120, 122, 123, 124, 125, 126, 130, 135, 138, 140, 141, 159
Eaton - 26
Edwards - 37, 57, 62, 74, 85, 100, 105, 113, 118, 119, 122, 123, 131, 135, 137
Ein-Dor - 35, 40, 66, 102, 103, 104
Exame - 149
Feeny - 114, 120, 123, 124, 136
Ferioli - 46
Fischer - 60, 79
Fitzgerald - 69
Flynn - 61, 74, 109, 124, 134, 135, 136, 137, 139, 141
Galbraith - 87
Galliers - 2, 9, 25, 26, 57, 66, 74, 75, 109, 129, 132, 135, 158, 173
Gardiner - 67, 79, 85, 109, 141, 142
Gibson - 129, 130
Goldstein - 129
Goleniewska - 61, 109, 124, 134, 135, 136, 137, 141
Gomes - 26, 31, 33, 45, 48
Goodhue - 141, 142
Griffiths - 10, 40, 41, 43, 48, 49, 67, 75, 78, 85, 86, 91, 92, 93, 96, 105, 106, 107, 108, 127, 132, 133, 134, 135, 137, 138, 141
Grindley - 114, 116
Grover - 99, 102, 103, 104

- Hagmann - 128
 Hair - 167
 Hall - 99, 100, 114
 Hampton - 3, 5, 97
 Hann - 120
 Harris - 8, 9
 Henderson - 60, 65, 140
 Heng - 60, 79
 Hepburn - 74, 139
 Hirschheim - 36, 42
 Holland - 90, 92
 Holt - 113, 135, 136, 137, 138
 Hunger - 90, 91, 92, 97, 99, 111
 Hussey - 81
 Huysman - 60, 79
 Hwang - 137
 IBM - 58
 Iivari - 100
 Ives - 66, 110, 111
 Janz - 9, 118
 Jarvenpaa - 110, 111
 Jayaratna - 113, 135, 136, 137, 138
 Johnston - 100, 110, 116, 141
 Jones - 121, 122, 123, 137, 138, 168
 Jordan - 99, 101
 Karake - 103, 105
 Keet - 58, 59
 Kim - 110, 111, 168
 King - 55, 56, 57, 60, 61, 62, 63, 65, 77, 81, 85, 86, 88, 93, 100, 102, 104, 121, 122, 124, 125, 127, 129, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 158, 167, 173
 Kittappa - 90
 Koch - 118
 Konsynski - 45, 46
 Koontz - 3, 5, 100
 Kotter - 4, 115
 Kraemer - 129
 Kraut - 118
 Lambert - 102
 Land - 36, 42, 114
 Larabee - 24
 Laudon - 45, 46, 48
 Lederer - 2, 8, 9, 10, 33, 34, 55, 57, 60, 61, 62, 63, 64, 66, 67, 69, 70, 73, 74, 75, 77, 79, 85, 86, 109, 121, 122, 123, 124, 125, 129, 132, 135, 136, 137, 138, 139, 141, 142, 173
 Lee - 110, 111, 168
 Leitheiser - 8, 9, 60, 118
 Lindgreen - 38
 Lucas - 11, 21, 22, 23, 27, 30, 37
 Machado - 70
 Maquiavel - 115
 Marcelino - 23, 47
 Markus - 45, 46, 47, 48
 Martins - 34
 McCahon - 128
 McFarlan - 33, 121, 126, 134
 McGrath - 61, 62, 63, 69, 109, 114, 136
 McKenney - 121, 126, 134
 McLeod - 28, 29, 30, 32, 93, 105, 106
 Mendelow - 33, 34, 62, 63, 66, 74, 109, 123, 124
 Mendes - 70
 Metcalfe - 11, 21, 23
 Migliarese - 46
 Miller - 99
 Mintzberg - 4, 100, 112
 Miyake - 34
 Moody - 90, 93, 97, 118, 123
 More - 61, 62, 63, 69, 109, 114, 136
 Morgan - 98, 101
 Mutch - 46
 Narchal - 90
 Nechis - 8, 9, 60, 118
 Neumann - 102, 103
 Niederman - 9, 60, 66, 118
 Nolan - 38, 129, 130
 O'Brien - 4, 5, 11, 21, 22, 24, 27, 28, 31, 35, 36, 38, 39, 40, 44, 47, 49, 50, 52, 65, 67, 68, 98, 136, 140
 O'Connor - 61, 65, 67, 68, 69, 73, 74, 75, 88, 123, 127, 140
 O'Donnell - 3, 5, 100
 Oliveira - 6, 26, 33
 Olson - 102, 103, 104
 Orlikowski - 47
 Paré - 102
 Pavri - 60, 65, 98, 128, 130, 134, 140
 Pearce - 91, 92, 93, 95, 96, 97, 133
 Peppard - 102, 108, 112, 113, 114, 115
 Pereira - 30, 70
 Porter - 33, 94, 95
 Pouloudi - 116
 Powell - 11, 21, 23
 Premkumar - 55, 56, 57, 60, 61, 62, 63, 65, 77, 81, 85, 86, 88, 93, 102, 104, 121, 122, 124, 125, 127, 129, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 158, 167, 173
 Pyburn - 66, 86, 121, 126, 134
 Quillard - 141, 142
 Raghunathan - 85, 121, 127
 Ramaprasad - 31
 Raymond - 10, 50, 61, 86, 102
 Reponen - 136, 137
 Robalo - 86, 87
 Robey - 45, 46, 47, 48
 Robinson - 91, 92, 93, 95, 96, 97, 133
 Robson - 10, 26, 30, 33, 48, 49, 58, 61, 63, 64, 65, 74, 81, 86, 91, 92, 94, 101, 103, 104, 107, 108, 109, 111, 113, 119, 127, 128, 129, 135, 136, 137, 140
 Rocha - 136, 137
 Rockart - 141, 142
 Rue - 90, 92
 Ruohonen - 50, 62, 109, 123, 124, 132, 135
 Sabherwal - 100, 129
 Salmela - 55, 75, 125, 129, 132, 135
 Sambamurthy - 85

- Sampler - 45, 47
Segars - 99, 102, 103, 104
Segev - 35, 40, 66, 102, 103, 104
Selig - 44, 45, 51, 52, 53, 135
Semanário Económico - 103
Sethi - 2, 8, 9, 10, 55, 57, 60, 61, 62, 63, 64, 69, 70,
73, 74, 75, 77, 79, 85, 86, 121, 122, 135, 136,
137, 138, 139, 141, 142, 173
Shanks - 85
Shaw - 60, 65, 98, 128, 130, 134, 140
Sifonis - 60, 65, 140
Simons - 43, 48, 102
Sinclair - 2, 131, 133, 173
Singh - 34
Skyrme - 54
Spencer - 121, 122, 123, 137, 138, 168
Stegwee - 56, 58, 59, 65, 140
Steiner - 30, 41, 43, 56, 68, 77, 81, 85, 105, 108,
137, 158
Stoner - 3, 4, 5, 22, 24, 27, 30, 65, 90, 91, 94, 111,
112, 114, 115, 134, 140
Strassman - 33
Strickland - 93, 94, 95, 96, 97
Sullivan - 56, 59, 66, 86, 118, 120, 129
Sutherland - 129
Sutter - 34
Tang - 62, 75, 125
Tatham - 167
Taylor - 121, 122, 123, 137, 138, 168
Teo - 60, 66, 76
Thompson - 93, 94, 95, 96, 97
Toffler - 46
Torkzadeh - 104
Treacy - 43, 45, 50
Tsoumpas - 129
Tully - 36, 42
Van der Heijden - 68, 90
Van Swede - 85, 86
van Waes - 56, 58, 65, 140
Varajão - 23, 24, 27
Veloso - 141
Venkatraman - 85
Vitale - 66, 141
Vliet - 85, 86
Ward - 10, 37, 40, 41, 43, 48, 49, 57, 62, 67, 74,
75, 78, 85, 86, 91, 92, 93, 96, 102, 105, 106,
107, 108, 111, 112, 113, 114, 115, 127, 131,
132, 133, 134, 135, 137, 138, 141
Watson - 9, 90, 93, 97, 118, 123
Weber - 120
Wehrich - 3, 5, 100
Westrup - 41
Wetherbe - 8, 9, 38, 60, 65, 66, 75, 86, 118
Wheelen - 90, 91, 92, 97, 99, 111
White - 122
Whitley - 116
Whitmore - 10, 40, 41, 43, 48, 49, 67, 75, 78, 85,
86, 91, 92, 93, 96, 105, 106, 107, 108, 127,
132, 133, 134, 135, 137, 138, 141
Yetton - 100
Zmud - 43, 44, 65, 90, 124
Zorrinho - 22, 23, 24, 31, 35, 42
Zviran - 102, 103

Anexos

Anexos

Anexo I

Primeiro Questionário..... a.3

Anexo II

Segundo Questionário..... a.15

Anexo III

Terceiro Questionário a.26

Anexo I

Primeiro Questionário

Índice

1 - Modelo do Questionário	a.4
2 - Síntese dos Resultados	a.7

1 - Modelo do Questionário

Leia-me, por favor:

- O objectivo deste questionário é facultar uma melhor compreensão da actividade de Planeamento de Sistemas de Informação (PSI).
- No âmbito deste questionário, PSI é a “actividade da organização onde se define o futuro desejado para o seu sistema de informação (SI), para o modo como este deverá ser suportado pelas tecnologias da informação (TI) e para a forma de concretizar esse suporte”.
- Este questionário vai ser cuidadosamente lido e interpretado por pessoas e não por máquinas pelo que pode acrescentar livremente alternativas e comentários. Caso necessário, utilize o verso das folhas.
- Mesmo que não conheça qualquer projecto de PSI é-nos importante que devolva o questionário.
- As respostas a este questionário serão mantidas confidenciais.
- OBRIGADA...

1 - CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO

Nome: _____

Sector de Actividade:

- ☐ Sector Primário
☐ Sector Secundário
☐ Serviços não Financeiros
☐ Serviços Financeiros/Seguros
☐ Administração Pública, Regional, Local
☐ Outro Qual? _____

Número de Empregados: _____

Número de Empregados directamente envolvidos no suporte do Sistema de Informação: _____

	1994	1995	1996
Volume de Negócios ou Orçamento Geral	_____	_____	_____
Orçamento da Função SI/Informática	_____	_____	_____

2 - GESTÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Gestão de Sistemas de Informação é a “função que integra o planeamento e o desenvolvimento de sistemas de informação”.

Qual a estrutura organizacional responsável por esta função?

- ☐ Departamento específico Qual? _____
☐ Integrada noutro departamento Qual? _____
☐ Disseminada pela organização

3 - PLANEAMENTO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Considera que na sua organização já foram efectuados projectos de PSI?

☐ Sim

☐ Não ————— Saltar para Grupo 4

As motivações/objectivos dos projectos de PSI foram:

(numere por ordem crescente de importância as hipóteses que se aplicam ao seu caso)

- ___ Utilizar o SI/TI para obter vantagens competitivas
- ___ Alinhar os objectivos do SI com os objectivos da organização
- ___ Desenvolver a arquitectura da informação
- ___ Antever necessidades e distribuição de recursos
- ___ Determinar a ordem de desenvolvimento das aplicações informáticas
- ___ Reduzir o *backlog* e custos de manutenção
- ___ Outro Qual? _____

O Departamento de SI/TI participa formalmente no planeamento dos negócios da organização?

Sempre

☐

Às vezes

☐

Nunca

☐

Que métodos/abordagens de PSI têm sido utilizadas na organização?

(indique os anos em que foram utilizadas)

Métodos/Abordagens	Período	
	Início	Fim
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

Os projectos de PSI foram iniciados:

	Sempre	Às vezes	Nunca
Como parte do planeamento organizacional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Em resposta ao planeamento organizacional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Isoladamente do planeamento organizacional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Limite ou âmbito dos projectos de PSI:

- ☐ Toda a organização
- ☐ Divisão/Unidade de Negócio
- ☐ Direcção/Departamento
- ☐ Área funcional
- ☐ Outro Qual? _____

Periodicidade com que se realizam projectos de planeamento na organização:

	PSI		Planeamento Organizacional
Irregularmente	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Periodicamente	<input type="checkbox"/>	Qual? _____	<input type="checkbox"/>
Continuamente	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

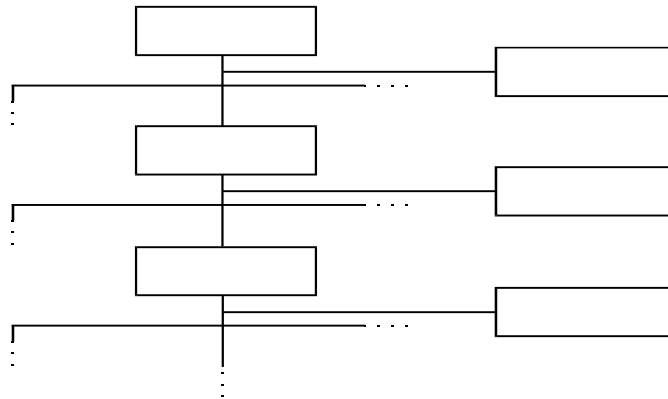
4 - CARACTERIZAÇÃO DO QUESTIONADO

Nome: _____

Endereço Postal para contacto: _____

Telefone: _____ Fax: _____ E-Mail: _____

Cargo que ocupa: _____

Cadeia hierárquica superior:
(preencha indicando o lugar que ocupa e a cadeia superior)

Nº de anos de experiência no domínio dos sistemas de informação: _____

Formação:

☐ Menos que licenciatura/bacharelato☐ Licenciatura/bacharelato em _____☐ Mais que licenciatura Qual? _____☐ Outra formação Qual? _____

Que revistas ou jornais do domínio dos Sistemas de Informação lê?

Esporadicamente _____

Periodicamente _____

2 - Síntese dos Resultados

O questionário enviado no decorrer da primeira fase de levantamento de informação foi realizado por cinco mestrandos do Grupo de Sistemas de Informação da Universidade do Minho e tinha como principal objectivo aprofundar a compreensão das actividades de Planeamento e Gestão de Sistemas de Informação nas organizações portuguesas. Mais especificamente, pretendia-se com o envio desse questionário identificar quais das organizações já haviam experimentado projectos de Planeamento de Sistemas de Informação (PSI).

O questionário, dirigido ao responsável pela Gestão de Sistemas de Informação/Informática, foi enviado por correio a uma amostra constituída por 736 organizações. Foram assim inquiridas as 500 maiores empresas não financeiras, as 88 maiores câmaras municipais, todos os bancos e seguradoras, alguns ministérios e algumas direcções gerais, diversas instituições de ensino superior e outras instituições que de alguma forma poderiam estar ligadas ao estudo ou prática do PSI em Portugal.

Este questionário era constituído por quatro partes distintas.

Na primeira parte - Caracterização da Organização - foram colocadas algumas questões que permitiam, como o próprio nome indica, efectuar a caracterização da organização questionada, nomeadamente conhecer o seu sector de actividade, número de empregados, número de empregados envolvidos no suporte do SI, volume de negócios ou orçamento geral e orçamento da função SI/Informática.

Na segunda parte - Gestão de Sistemas de Informação - o objectivo era conseguir identificar a estrutura organizacional responsável pela função gestão de sistemas de informação.

Quanto à terceira parte - Planeamento de Sistemas de Informação - englobava um conjunto de questões especificamente relacionadas com a actividade de PSI, que permitiriam conhecer, por exemplo, as principais motivações/objectivos dos projectos de PSI, o grau de participação do departamento de SI/TI no planeamento dos negócios da organização, os

métodos/abordagens de PSI utilizadas na organização, a relação entre o início dos projectos de PSI e o planeamento organizacional, o limite ou âmbito dos projectos de PSI e a periodicidade de realização de projectos de PSI e de planeamento organizacional.

Na quarta parte - Caracterização do Questionado - o interesse residia na obtenção de informação particular acerca da pessoa que tinha respondido ao questionário, tal como o seu nome, cargo, cadeia hierárquica superior, formação e anos de experiência no domínio dos SI.

À data de encerramento de aceitação de respostas tinha sido devolvido um total de 126 questionários ($\approx 17\%$), o que pode ser considerado uma boa taxa de resposta para uma abordagem desta natureza. daquelas, apenas 80 reconheciam já ter experimentado um projecto de PSI. Contudo, uma análise cuidada das respostas revelou que apenas 75 pareciam, de facto, estar a descrever situações de um projecto de PSI. Destas 75 respostas, somente 31 indicavam com exactidão o método utilizado. O Quadro I sistematiza os valores das taxas de resposta obtidas.

<i>Quadro I</i>		
<i>Respostas do 1.º questionário</i>	n	%
Questionados	736	100,0
Respostas	126	17,1
Respostas válidas	121	16,4
Reclamam projectos de PSI	80	10,9
Aceites como PSI	75	10,2
Aceites como projectos formais PSI	31	4,2

O Quadro II apresenta a distribuição das respostas por sector de actividade. A coluna **n_G** representa o total de organizações e a **n_{PSI}** o número de organizações que reclamavam projectos de PSI, por sector.

Quadro II				
Distribuição da amostra por sector	n_G	%_G	n_{PSI}	%_{PSI}
Primário	1	0,8	0	0,0
Indústria Transformadora	26	21,5	21	28,0
Construção	5	4,1	2	2,7
Comércio	14	11,6	7	9,3
Serviços	6	5,0	5	6,7
Serviços Financeiros/Seguros	10	8,3	10	13,3
Administração Central	17	14,0	6	8,0
Autarquias	31	25,6	9	12,0
Ensino	9	7,4	14	18,7
Outro	2	1,7	1	1,3
	121	100,0	75	100,0

Uma análise similar para o número de empregados é apresentada no Quadro III.

Quadro III				
Distribuição da amostra por número de empregados	n_G	%_G	n_{PSI}	%_{PSI}
<10	1	0,8	0	0,0
10-99	10	8,2	6	8,0
100-499	57	46,7	36	48,0
500-999	24	19,7	14	18,7
1000-9999	18	14,8	14	18,7
>9999	2	1,6	2	2,7
Não respondeu	9	8,2	3	4,0
	121	100,0	75	100,0

No que concerne à questão que tentava averiguar a estrutura organizacional responsável pela Gestão de Sistemas de Informação as respostas obtidas encontram-se apresentadas no Quadro IV.

Quadro IV		
<i>Estrutura organizacional responsável pela GSI</i>	n	%
Departamento específico	56	46,3
Integrada noutra departamento	24	19,8
Disseminada	32	26,4
Departamento específico e disseminada	1	0,8
Departamento específico e integrada	1	0,8
Não respondeu	7	5,8
	121	100,0

De modo a analisar a importância relativa dos objectivos dos projectos de PSI, apresenta-se no Quadro V o número de vezes que cada grau de importância foi atribuído a cada objectivo. Note-se que os questionados poderiam classificar a importância dos objectivos através de uma escala de 1 a 6, em que 1 correspondia ao ‘mais importante’ e 6 ao ‘menos importante’. Caso algum dos objectivos referidos no questionário não se aplicasse aos projectos de PSI desenvolvidos pela organização, foi pedido ao questionado que o não classificasse.

Quadro V <i>Frequência das classificações dos objectivos por grau de importância</i>	Grau de importância					
	1	2	3	4	5	6
Utilizar SI/TI para obter vantagens competitivas	11	13	8	4	<u>9</u>	6
Alinhar os objectivos do SI com os objectivos da organização	<u>22</u>	14	8	8	2	7
Desenvolver a arquitectura da informação	11	14	<u>15</u>	9	6	2
Antever necessidades e distribuição de recursos	1	<u>23</u>	11	<u>12</u>	7	2
Determinar a ordem de desenvolvimento das aplicações informáticas	8	8	10	<u>12</u>	<u>9</u>	4
Reduzir o <i>backlog</i> e custos de manutenção	7	2	11	4	8	<u>13</u>

Relativamente à questão da participação do departamento de Sistemas e Tecnologias de Informação (SI/TI) no planeamento dos negócios da organização as respostas distribuem-se de acordo com o Quadro VI.

<i>Quadro VI</i>		
<i>Participação do departamento de SI/TI no planeamento dos negócios da organização</i>		
	n	%
Sempre	18	24,0
Às vezes	43	57,3
Nunca	8	10,7
Não respondeu	6	8,0
	75	100,0

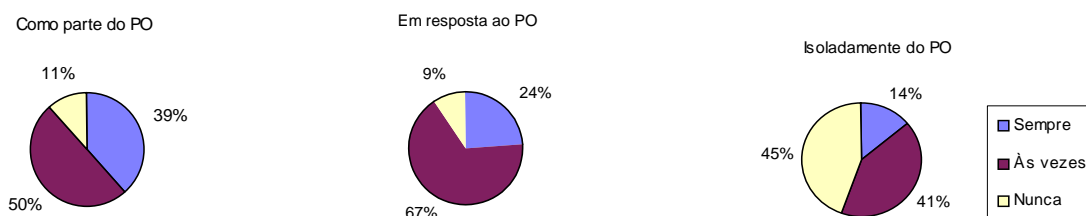
A utilização de métodos na actividade de PSI, ilustrada no Quadro VII, deve ser interpretada com algum cuidado. Julga-se que grande parte das organizações que não responderam a esta questão utilizam métodos 'da casa' ou recorrem a consultoria externa.

<i>Quadro VII</i>		
<i>Utilização de métodos de PSI</i>		
	n	%
Assinalaram	31	41,3
Não respondeu	44	58,7
	75	100,0

Com vista a obter-se uma análise mais aprofundada dos métodos assinalados, construiu-se o Quadro VIII. Sublinhe-se que as 31 organizações que assinalaram método de PSI, indicaram 36 métodos/abordagens, o que significa que algumas organizações utilizam combinações de métodos e não apenas um só.

Quadro VIII		
Métodos/abordagens assinalados	n	%
IE	1	2,8
SWOT	1	2,8
Planeamento Estratégico Informação	1	2,8
Cadeia de Valor	2	5,6
Reengenharia	3	8,3
BSP	4	11,1
'da casa'	8	22,2
Outros	16	44,4
	36	100,0

A relação entre o início do projecto de PSI e o planeamento organizacional (PO) foi avaliada com base nas respostas a três possibilidades: 'PSI como parte do PO', 'PSI em resposta ao PO' e 'PSI isoladamente do PO'. Os seguintes gráficos traduzem a distribuição das respostas para cada uma das possibilidades anteriores.



A análise das respostas sobre o limite ou âmbito dos projectos de PSI mostra que a maioria dos projectos de PSI abarca toda a organização (Quadro IX).

<i>Quadro IX</i>		
<i>Límite dos projectos de PSI</i>		
	n	%
Toda a organização	48	64,0
Divisão/Unidade de negócio	4	5,3
Direcção/Departamento	5	6,7
Área funcional	4	5,3
Combinação de hipóteses anteriores	10	13,4
Outro	1	1,3
Não respondeu	3	4,0
	75	100,0

A periodicidade de realização dos projectos de planeamento foi outro dos aspectos abordados no questionário. Assim, foi incluída uma pergunta onde se solicitava aos questionados que indicassem se os projectos de PSI nas suas organizações eram realizados irregularmente, periodicamente ou continuamente. Os resultados apresentados no Quadro X evidenciam que na maior parte das organizações (44%) o PSI é realizado de forma irregular.

<i>Quadro X</i>		
<i>Periodicidade dos projectos de PSI</i>		
	n	%
Irregularmente	33	44,0
Periodicamente	23	30,7
Continuamente	15	20,0
Não respondeu	4	5,3
	75	100,0

Para compreender melhor o significado dos resultados referentes à periodicidade de realização do PSI (Quadro X) pareceu interessante conhecer, também, a periodicidade com que eram realizados os projectos de Planeamento Organizacional. Como se pode verificar pelas valores apresentados no Quadro XI, a realização de forma irregular e a realização de forma periódica obtiveram a mesma percentagem (25,3%). Interessante, porém, é verificar a

elevada percentagem de questionados que não responderam à pergunta (37,3%). Este valor é muito superior aos 5,3% obtidos em relação aos projectos de PSI (Quadro X). Esta diferença de valores talvez possa ser justificada pelo facto dos questionários terem sido dirigidos aos responsáveis pela Gestão do Sistema de Informação/Informática. Neste sentido, parece aceitável pensar que a participação daqueles responsáveis no Planeamento Organizacional não seja muito habitual.

<i>Quadro XI</i>		
<i>Periodicidade dos projectos de PO</i>	n	%
Irregularmente	19	25,3
Periodicamente	19	25,3
Continuamente	9	12,0
Não respondeu	28	37,3
	75	100,0

Os Quadros incluídos nesta secção apresentam, de forma resumida, os principais resultados decorrentes da análise das respostas fornecidas ao primeiro questionário enviado no decorrer deste trabalho de investigação.

Apesar da taxa de respostas obtida poder ser melhor, os resultados conseguidos com o envio deste questionário podem ser considerados bastante satisfatórios. Na verdade, o principal objectivo subjacente à realização do questionário foi perfeitamente alcançado, na medida em que foi possível 'filtrar' o subconjunto de organizações que estavam ou estiveram envolvidas em projectos de PSI.

Anexo II

Segundo Questionário

Índice

1 - Modelo do Questionário	a.16
2 - Síntese dos Resultados	a.19

1 - Modelo do Questionário

PRÉ-PLANEAMENTO DOS PROJECTOS DE PSI

Leia-me, por favor:

- Este questionário constitui um contributo para a compreensão da actividade de Planeamento de Sistemas de Informação (PSI).
- O seu objectivo é conhecer os preparativos, considerações e preocupações a ter em conta **antes de iniciar** um projecto de planeamento. Neste questionário, esse momento inicial, reservado para planear a forma como decorrerá o projecto de PSI, será denominado por **pré-planeamento**.
- OBRIGADA...

1. Os projectos de PSI realizados na sua organização são orientados por:

- ☐ Profissionais internos à organização.
- ☐ Profissionais externos à organização.

2. “O PSI é considerado simultaneamente como uma actividade ‘cara’ e imprescindível para o sucesso das organizações. Devido a estas características parece ser importante assegurar, dentro do possível, que a sua condução seja um sucesso. Para tal, será aconselhável a realização de um momento de reflexão inicial (estudo de pré-planeamento) em que se ponderem os aspectos considerados relevantes para a realização do projecto de PSI”.

Escolha a alternativa que melhor ilustra a sua opinião acerca da afirmação anterior:

- ☐ Não concordo com a afirmação. ————— **Saltar para o Ponto 10**
- ☐ Concordo com a afirmação, mas nesta organização não é habitual a realização de um estudo de pré-planeamento. ————— **Saltar para o Ponto 5** (responda baseando-se na sua opinião)
- ☐ Concordo com a afirmação e nesta organização é habitual a realização de um estudo de pré-planeamento.

3. Na sua organização o estudo de pré-planeamento é orientado por:

- ☐ Coincide com o “dono” do projecto de PSI.
- ☐ Um profissional interno à organização.
- ☐ Um profissional externo à organização.
- ☐ Outra pessoa. Quem? _____

4. Habitualmente a duração do estudo de pré-planeamento é:

- ☐ Algumas horas.
- ☐ Alguns dias.
- ☐ Uma semana.
- ☐ Mais de uma semana. Quantas? _____

5. Que tipo de informação considera mais relevante ponderar durante o estudo de pré-planeamento? (em cada um dos espaços coloque um dos seguintes valores: 1, 2, 3, 4, 5 ou 6, de acordo com o grau de importância. Considere o seguinte: o número 1 corresponde ao maior grau de importância e o número 6 ao menor. Cada número deverá aparecer **uma só vez**)

	Da organização	Da função SI/TI
Informação sobre o passado	_____	_____
Informação sobre o presente	_____	_____
Informação sobre o futuro	_____	_____

6. Durante o estudo de pré-planeamento, quais das seguintes actividades costuma realizar?
(assinale apenas as que considerar importantes e para essas indique o grau de importância que achar adequado)

	Pouco importante	Importante	Muito importante
Avaliar a disponibilidade de recursos para a condução do projecto de PSI e implementação dos seus resultados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Identificar os resultados que se pretendem alcançar com o projecto de PSI.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Equilibrar os recursos disponíveis com os resultados pretendidos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Determinar o âmbito do estudo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Identificar os factores críticos de sucesso para a condução do projecto de PSI.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Identificar as restrições para a condução do projecto de PSI.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Definir a estratégia de execução a adoptar para a condução do projecto de PSI (o que fazer, como fazer, quem fazer,...).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conseguir o apoio da gestão de topo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
“Vender” o projecto de PSI por toda a organização.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Realizar acções de formação para os intervenientes no projecto de PSI.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Assegurar a formação do profissional responsável pela condução do projecto de PSI.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estabelecer medidas para a avaliação e controlo da condução do projecto de PSI.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outras. Quais?			
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Quais os aspectos do ambiente externo da organização que considera importantes para o estudo de pré-planeamento:
(se achar que nenhum é importante, por favor não assinale nada)

	Pouco importante	Importante	Muito importante
Aspectos económicos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aspectos sociais.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aspectos políticos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aspectos tecnológicos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Informação respeitante aos competidores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Informação respeitante aos fornecedores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Informação respeitante aos clientes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outros. Quais?			
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. Dos seguintes recursos, quais lhe parece ser importante considerar durante o estudo de pré-planeamento?
(selecione apenas os que achar importantes, circundando um valor de acordo com o grau de importância)

	Pouco importante	Muito importante
Recursos humanos.	1 — 2 — 3 — 4 — 5	
Recursos financeiros.	1 — 2 — 3 — 4 — 5	
Recursos tecnológicos.	1 — 2 — 3 — 4 — 5	
Recursos físicos (instalações, ...).	1 — 2 — 3 — 4 — 5	
Recursos metodológicos.	1 — 2 — 3 — 4 — 5	
Outros. Quais?		
_____	1 — 2 — 3 — 4 — 5	
_____	1 — 2 — 3 — 4 — 5	
_____	1 — 2 — 3 — 4 — 5	
_____	1 — 2 — 3 — 4 — 5	

9. Quais dos seguintes aspectos considera importante ponderar durante o estudo de pré-planeamento?
(se achar que nenhum é importante, por favor não assinale nada)

	Pouco importante	Importante	Muito importante
Conhecimento do negócio da organização (plano organizacional, missão, objectivos,...).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maturidade da função SI/TI da organização.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conhecimento do padrão de evolução das SI/TI na organização.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Análise da natureza dos sub-sistemas de informação já existentes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Grau de satisfação alcançado com os projectos de PSI realizados anteriormente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Problemas sentidos durante a realização dos projectos de PSI anteriores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aspectos temporais.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Evolução futura das tecnologias de informação.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outros. Quais?			
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. Utilize as seguintes linhas para quaisquer comentários adicionais.

2 - Síntese dos Resultados

Na segunda fase do processo de levantamento foi enviado um 'pacote' de questionários às organizações que no primeiro questionário enviado indicaram já terem realizado projectos de PSI e a um subconjunto adicional de 67 organizações junto das quais pareceu importante reincidir. Apresenta-se de seguida uma descrição sucinta de cada um dos 6 questionários distintos que faziam parte desse pacote:

- CARACTERIZAÇÃO GERAL - Questionário de 2 páginas, impresso em papel de cor cinzenta, constituído por um total de 18 questões e cujo principal objectivo era permitir efectuar a caracterização da organização e do questionado.
- ACTIVIDADE DE PLANEAMENTO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO - Questionário de 4 páginas, impresso em papel de cor azul, constituído por um total de 19 questões e cujo principal objectivo era facultar uma melhor compreensão do estado da actividade de PSI em Portugal.
- PRÉ-PLANEAMENTO DOS PROJECTOS DE PSI - Questionário de 3 páginas, impresso em papel de cor salmão, constituído por um total de 19 questões e cujo principal objectivo era conhecer os preparativos, considerações e preocupações a ter em conta antes de iniciar um projecto de planeamento.
- MÉTODOS DE PLANEAMENTO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO - Questionário de 2 páginas, impresso em papel de cor verde, constituído por um total de 5 questões e cujo principal objectivo era auscultar a opinião portuguesa relativamente ao uso e critérios de selecção dos Métodos de PSI.
- RESULTADOS DO PLANEAMENTO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO - Questionário de 2 páginas, impresso em papel de cor bege, constituído por um total de 16 questões e cujo principal objectivo era aprofundar o conhecimento da actividade de PSI, sob o ponto de vista dos seus resultados.
- TÓPICOS DE INTERESSE PARA OS GESTORES DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO - Questionário de 5 páginas, impresso em papel de cor rosa, constituído por um total de 31 questões e cujo principal objectivo era facultar um levantamento das

questões chave para os gestores de Sistemas de Informação em Portugal, ou seja, tópicos de interesse que preocupavam os Gestores.

Os resultados apresentados nesta secção referem-se apenas ao questionário relevante no âmbito deste trabalho de investigação. Este questionário, denominado Pré-Planeamento dos Projectos de PSI, visou aprofundar a compreensão das actividades a realizar antes do início da actividade de PSI nas organizações.

O questionário foi enviado por correio a um total de 147 organizações, tendo sido endereçado especificamente ao responsável pelo preenchimento do primeiro questionário (no caso das 80 organizações que no primeiro questionário reclamaram realizar projectos de PSI), ou ao responsável pela Gestão de Sistemas de Informação/Informática (no caso das 67 organizações que não tinham respondido ao primeiro questionário).

À data de encerramento de aceitação de respostas apenas 14 ($\approx 9,5\%$) questionários tinham sido retornados, o que pode ser considerado uma taxa de respostas baixa (Quadro I). Destas 14, duas foram consideradas não válidas.

<i>Quadro I</i>		
<i>Respostas do 2.º questionário</i>	n	%
Questionados	147	100,0
Respostas	14	9,5
Respostas válidas	12	8,2

Todas as conclusões e valores apresentados nos próximos parágrafos foram obtidos com base na análise das 12 respostas consideradas válidas.

A primeira pergunta colocada no questionário estava directamente relacionada com a actividade de PSI. Pretendia-se, com a sua formulação, averiguar se os responsáveis pela orientação dos projectos de PSI realizados nas organizações eram predominantemente realizados por profissionais internos ou externos à organização. Como se pode verificar pelos resultados apresentados no Quadro II, na grande maioria das situações o PSI é orientado por profissionais internos à organização. Este resultado era de certo modo previsível, na medida em que o recurso a profissionais externos à organização, apesar de poder apresentar

vantagens, para além de envolver, normalmente, custos monetários elevados, representa também uma forma de fornecer e disponibilizar informação estratégica, e muitas vezes ‘secreta’, da organização a pessoas estranhas.

Quadro II		
<i>Orientadores do processo de PSI</i>	n	%
Profissionais internos à organização	9	75,0
Profissionais externos à organização	2	16,7
Profissionais internos e externos à organização	1	8,3
	12	100,0

Mais surpreendentes foram, contudo, os resultados obtidos para a segunda pergunta (Quadro III). Quando confrontados com a questão referente à necessidade de realizar estudos de Pré-Planeamento, embora 91,6% dos questionados tenham reconhecido que se trata de algo importante para a organização, apenas 33,3% consideraram habitual a realização deste tipo de estudo nas suas organizações.

Quadro III		
<i>Necessidade de Pré-Planeamento</i>	n	%
Não	1	8,3
Sim, mas não faço	7	58,3
Sim e faço	4	33,3
	12	100,0

Outra das perguntas incluída no questionário visava determinar o tipo de informação que devia ser alvo de maior atenção e análise no decorrer do Pré-Planeamento. A comparação dos valores médios de importância alcançados por cada uma das classes de informação sugeridas no questionário permitiu concluir que a classe 'Informação sobre o presente da Organização' foi considerada pelos questionados como a mais importante. Em *ex aequo* na segunda posição surgem as classes 'Informação sobre o futuro da Organização', 'Informação sobre o presente da Função SI/TI' e 'Informação sobre o futuro da Função SI/TI'. O nível inferior de importância foi atribuída à classe 'Informação sobre o passado da Função SI/TI'.

No Quadro IV encontram-se discriminadas as posições específicas obtidas por cada uma das classes.

Quadro IV

Informação mais relevante para o Pré-Planeamento

	<i>Da organização</i>	<i>Da função SI/TI</i>
<i>Informação sobre o passado</i>	3. ^a	4. ^a
<i>Informação sobre o presente</i>	1. ^a	2. ^a
<i>Informação sobre o futuro</i>	2. ^a	2. ^a

Saber e compreender o que estaria envolvido no Pré-Planeamento constituiu outra das preocupações abordadas no questionário. Neste sentido, foi solicitado aos questionados que indicassem, para cada uma das actividades constantes da lista fornecida, o nível de importância (pouco importante, importante e muito importante) que achassem ser adequado a cada uma delas. No caso de acharem que a actividade não tinha qualquer nível de importância era pedido que não assinalassem nada. O Quadro V reúne os resultados obtidos.

Quadro V

Actividades a realizar no Pré-Planeamento

Posição

Identificar os resultados que se pretendem alcançar com o projecto de PSI	1. ^a
Conseguir o apoio da gestão de topo	2. ^a
Definir a estratégia de execução a adoptar para a condução do projecto de PSI	3. ^a
Determinar o âmbito do estudo	4. ^a
"Vender" o projecto de PSI por toda a organização	4. ^a
Identificar os factores críticos de sucesso para a condução do projecto de PSI	5. ^a
Avaliar a disponibilidade de recursos para a condução do projecto de PSI e implementação dos seus resultados	6. ^a
Estabelecer medidas para a avaliação e controlo da condução do projecto de PSI	7. ^a
Identificar as restrições para a condução do projecto de PSI	8. ^a
Realizar acções de formação para os intervenientes no projecto de PSI	8. ^a
Assegurar a formação do profissional responsável pela condução do projecto de PSI	8. ^a
Equilibrar os recursos disponíveis com os resultados pretendidos	9. ^a

A importância que podia revestir a inclusão e ponderação de determinados aspectos informacionais referentes ao ambiente externo da organização durante o Pré-Planeamento constituiu outra das perguntas colocadas no questionário. A este nível, a opinião dos respondentes convergiu no sentido de considerar que os 'aspectos tecnológicos' eram os mais importantes a ponderar. De entre o conjunto de aspectos referidos, os aspectos políticos foram os considerados menos importantes (Quadro VI).

<i>Quadro VI</i>	
<i>Aspectos externos relevantes para o Pré-Planeamento</i>	<i>Posição</i>
Aspectos tecnológicos	1. ^a
Informação respeitante aos clientes	2. ^a
Informação respeitante aos concorrentes	3. ^a
Informação respeitante aos fornecedores	3. ^a
Aspectos económicos	4. ^a
Aspectos sociais	5. ^a
Aspectos políticos	6. ^a

Do mesmo modo, pareceu interessante indagar qual o nível de importância que reveste cada um dos vários tipos de recursos que possam estar envolvidos na execução do Pré-Planeamento. Os resultados apresentados no Quadro VII mostram que a atenção recai, prioritariamente, sobre os recursos humanos.

<i>Quadro VII</i>	
<i>Recursos relevantes para o Pré-Planeamento</i>	<i>Posição</i>
Recursos humanos	1. ^a
Recursos tecnológicos	2. ^a
Recursos financeiros	3. ^a
Recursos metodológicos	4. ^a
Recursos físicos	5. ^a

Um último conjunto de aspectos, que não se enquadravam nem nos recursos, nem nos aspectos externos da organização, foi ainda apresentado. Mais uma vez, o pedido efectuado consistiu na indicação do nível de importância que cada um dos aspectos especificados podia ter durante o Pré-Planeamento. Os resultados obtidos são apresentados no Quadro VIII.

<i>Quadro VIII</i>	
<i>Aspectos relevantes para o Pré-Planeamento</i>	Posição
Conhecimento do negócio da organização (plano, missão, objectivos,...)	1. ^a
Evolução futura das TI	2. ^a
Maturidade da função SI/TI	3. ^a
Análise da natureza dos subsistemas de informação já existentes	3. ^a
Problemas sentidos durante a realização dos projectos anteriores	4. ^a
Conhecimento do padrão de evolução das SI/TI na organização	5. ^a
Grau de satisfação alcançado com os projectos já realizados	5. ^a
Aspectos temporais	6. ^a

Finalmente, apresentam-se os resultados de outras duas perguntas incluídas no questionário. Estas perguntas eram dirigidas somente aos questionados que haviam referido ser habitual a realização do Pré-Planeamento nas suas organizações (apenas 4 dos 12 questionados, como se pode verificar por análise do Quadro III). Foi, assim, solicitado que indicassem quem é que habitualmente orientava o Pré-Planeamento e qual a duração média da sua realização. No que concerne à questão de quem orienta o Pré-Planeamento apenas 1 questionado referiu que este pode ser efectuado tanto por pessoas internas à organização como externas. Nos outros 3 casos a orientação é deixada a cargo de profissionais internos à organização, em especial ao ‘Dono’ do projecto de PSI, como se verifica no Quadro IX. Relativamente à duração da realização do Pré-Planeamento, 1 dos questionados indicou ser de uma semana e os restantes 3 questionados indicaram ser superior a uma semana (Quadro X).

<i>Quadro IX</i>		<i>Quadro X</i>	
<i>Orientadores do Pré-Planeamento</i>	n	<i>Duração do Pré-Planeamento</i>	n
‘Dono’ do projecto de PSI	2	Algumas horas	0
Profissional interno à organização	1	Alguns dias	0
Profissional externo à organização	0	Uma semana	1
Outra resposta	1	Mais de uma semana	3
	4		4

Os Quadros incluídos nesta secção apresentam, de forma resumida, os principais resultados decorrentes da análise dos questionados enviados na segunda fase de levantamento de informação realizada neste trabalho de investigação.

Apesar das questões colocadas poderem contribuir fortemente para o sucesso deste trabalho, a reduzida taxa de respostas obtida e a falta de seriedade evidenciada em determinadas respostas afectaram negativamente a credibilidade dos resultados obtidos. Por este motivo não pareceu conveniente utilizar estes resultados para sustentar as ideias e conclusões apresentadas neste trabalho de investigação.

Anexo III

Terceiro Questionário

Índice

1 - Modelo do Questionário	a.27
----------------------------------	------

1 - Modelo do Questionário

Leia, por favor:

Suponha que é contratado para a realização do projecto de Planeamento de Sistemas de Informação de determinada organização. Suponha ainda que a sua responsabilidade é determinar a estratégia mais adequada a adoptar para a execução desse projecto.

Neste contexto, quais os aspectos que ponderaria e acharia importante conhecer, acerca da situação específica em que o projecto decorrerá, de forma a conseguir realizar com sucesso a sua tarefa.

Indique, por favor, no espaço abaixo, todos os factores (internos ou externos à organização, directamente relacionados com o negócio ou mais especificamente com as Tecnologias e Sistemas de Informação, ...) que seriam alvo da sua atenção. Para cada factor indique ainda o grau de importância que, na sua opinião, lhe está associado. Caso necessite utilize o verso da folha.

Factor	Muito importante	Importante	Pouco importante
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Leia, por favor:

Tendo presente a situação hipotética descrita na folha anterior, seleccione a opção que achar mais correcta para cada um dos factores apresentados a seguir.

Se achar que o factor não tem importância, por favor, não marque nada.

Factor	Muito importante	Importante	Pouco importante
Objectivos, planos e estratégias da organização	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cultura e valores organizacionais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tamanho, estrutura e complexidade organizacional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estilo/filosofia da gestão de topo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Análise das forças exteriores (clientes, fornecedores, concorrentes)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aceitação da mudança por parte do pessoal da organização	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Recursos financeiros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Recursos humanos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Recursos metodológicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Recursos tecnológicos (<i>hardware</i> e <i>software</i>)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Restrições temporais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Carteira de aplicações existente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nível de integração dos sistemas existentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Papel dos SI/TI na organização	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tamanho, organização e estrutura da função SI/TI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nível de participação do pessoal de SI/TI no planeamento do negócio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Treino e educação do pessoal de SI/TI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aceitação da mudança por parte do pessoal de SI/TI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Objectivos/resultados a alcançar com o projecto de PSI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Âmbito do projecto de PSI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Motivações para a realização do projecto de PSI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Qualidade do líder da equipa de PSI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Qualidade do pessoal interveniente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ferramentas de apoio para o projecto de PSI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comunicação pessoal do negócio <i>versus</i> pessoal de SI/TI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Análise dos concorrentes na perspectiva dos SI/TI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Análise do ambiente exterior da organização: perspectiva política	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Análise do ambiente exterior da organização: perspectiva económica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Análise do ambiente exterior da organização: perspectiva social	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Análise do ambiente exterior da organização: perspectiva tecnológica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Análise do ambiente exterior da organização: perspectiva legal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Análise do ambiente exterior da organização: perspectiva ecológica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>